

**PENERAPAN METODE *WHOLE BRAIN TEACHING* TERHADAP
PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN FISIKA KELAS X
SMA NEGERI 3 PINRANG**



Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih
Gelar Sarjana Jurusan Pendidikan Fisika pada
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

Oleh:

NURHANDAYANI
NIM: 20600115007

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhandayani
NIM : 20600115007
Tempat/tanggal lahir : Cappakala/ 08 juni 1998
Jurusan : Pendidikan Fisika
Alamat : Patallasang
Judul : Penerapan Metode Whole Brain Teaching terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri 3 Pinrang.

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat orang lain secara keseluruhan, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, April 2019

Penulis


Nurhandayani
NIM. 20600115007

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul **"Penerapan Metode *Whole Brain Teaching* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri 3 Pinrang"** yang disusun oleh saudari **Nurhandayani**, NIM: **20600115007**, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *Munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari **Selasa 10 Juli 2019 M**, bertepatan dengan **07 Dzulqaidah 1440 H** dan dinyatakan telah dapat menerima sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dengan beberapa perbaikan.


Samata, 10 Juli 2019
07 Dzulqaidah 1440 H

DEWAN PENGUJI

(Sesuai SK Dekan N0 1534 Tertanggal 03 Juli 2019)

Ketua	: Dr. H. Muhammad Qaddafi, S.Si, M.Si.	(.....)
Sekretaris	: Rafiqah, S.Si., M.Pd.	(.....)
Munaqisy I	: Dra. Hamsiah Djafar, M.hum.	(.....)
Munaqisy II	: Umi Kusyairy, S.Psi., M.A.	(.....)
Pembimbing I	: Drs. Ibrahim Nasbi, M.Th.I.	(.....)
Pembimbing II	: Ahmad Afif, S.Ag., M.Si.	(.....)

Mengetahui:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

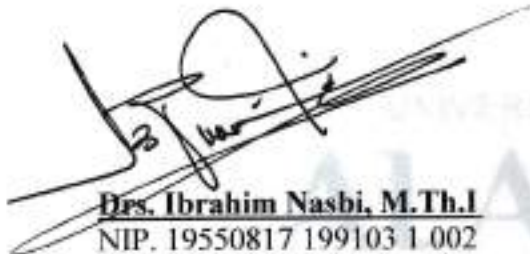

Dr. H. Muhammad Amri, Lc, M.Ag.
Nip. 19730120 200312 1 001

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **Nurhandayani**, NIM: **20600115007**, mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah meneliti dan mengoreksi secara seksama skripsi yang berjudul **"Penerapan Metode Whole Brain Teaching terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri 3 Pinrang"**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses lebih lanjut.

Makassar, 03 Juli 2019




Drs. Ibrahim Nasbi, M.Th.I
NIP. 19550817 199103 1 002



Ahmad Afif, S.Ag., M.Si.
NIP. 19760110 200501 1 003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika



Dr. Muhammad Qaddafi, S.Si., M. Si
NIP. 19760802 200501 1 004

KATA PENGANTAR



Puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah swt yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya berupa kesempatan dan pengetahuan sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul: *“Penerapan Metode Whole Brain Teaching terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri 3 Pinrang”*.

Salawat serta taslim penulis haturkan semoga terlimpahkan kepada nabi Muhammad saw, serta para sahabatnya dan pengikutnya, yang telah menjadi teladan bagi seluruh ummat manusia sehingga penulis insya Allah mampu meneladani ahlak terpuji baginda Rasulullah dalam kehidupan sehari-hari.

Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi syarat sebagai tugas akhir dalam menyelesaikan Sarjana Pendidikan (S.Pd) Jurusan pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis banyak menemukan hambatan dan kesulitan, tetapi berkat adanya bimbingan, pengarahan dan bantuan dari semua pihak, maka penelitian skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibunda dan ayahanda tercinta **Sukri** dan **Rusniah** selaku orang tua yang tak henti-hentinya memberikan semangat dan doanya kepada peneliti selama penyusunan skripsi ini.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya, penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Musafir Pababbari, M.Si selaku Rektor UIN Alauddin Makassar beserta Wakil Rektor I, II, III dan IV atas segala fasilitas yang diberikan dalam menimba ilmu didalamnya.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta Wakil Dekan I, II dan III atas segala fasilitas yang diberikan dan senantiasa memberikan dorongan, bimbingan dan nasihat kepada penulis.
3. Bapak Dr. H. Muhammad Qaddafi, S.Si, M.Si dan Ibu Rafiqah, S.Si, M.Pd selaku ketua jurusan dan sekretaris jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar.
4. Bapak Drs. Ibrahim Nasbi, M.Th.I dan Bapak Ahmad Afif, S.Ag., M.Si. selaku Pembimbing I dan II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, serta dorongan yang sangat berharga bagi penulis.
5. Bapak Yusuf Hidayat, M.Pd., dan Bapak Suhardiman, S.Pd., M.Pd. selaku validator Instrumen, yang meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
6. Ibu Andi Ferawati Jafar, S.Si., M.Pd. selaku penguji pada seminar proposal, Ibu Dra. Hamsiah Djafar, M. Hum., dan Umi Kusyairy, S.Psi., M.A. selaku penguji I dan II pada seminar hasil dan ujian munaqasyah, yang telah memberikan saran dan koreksi serta membimbing peneliti dalam perbaikan skripsi.
7. Seluruh Staf pengajar dan karyawan yang berada dalam lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan yang telah membantu kelancaran proses penulisan skripsi ini.

8. Kakak dan adik-adik penulis, yang selalu menyertai langkah penulis.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika angkatan 2015, dan semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, semoga dengan bantuannya dapat bernilai ibadah disisi Allah swt.
10. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dorongan, dukungan beserta doa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.

Selayaknya kalimat yang menyatakan tidak ada sesuatu yang sempurna. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan saran serta masukan dari pembaca demi penyusunan skripsi dengan variabel yang serupa yang lebih baik lagi.

Hanya ucapan terima kasih yang penulis haturkan, semoga amal kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan yang melimpah dari Allah SWT dan harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Makassar, Juli 2019

Penulis

Nurhandayani
NIM. 20600115007

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Hipotesis Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional Variabel.....	7
F. Kajian Pustaka	7
BAB II TINJAUAN TEORETIS	
A. Hasil Belajar.....	10
B. Metode <i>Whole Brain Teaching</i>	23
C. Kerangka Pikir	31
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	33
B. Populasi dan Sampel.....	34
C. Metode Pengumpulan Data.....	35
D. Instrumen	36
E. Analisis Data.....	39
F. Prosedur Penelitian	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil penelitian	46
B. Pembahasan hasil penelitian	61

BAB V PENUTUP

A. Simpulan	67
B. Implikasi Penelitian	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	71
BIOGRAFI PENULIS	178



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	: Desain Penelitian	33
Tabel 3.2	: Sampel Penelitian	34
Tabel 3.3	: Lembar observasi guru berdasarkan sintaks metode <i>Whole Brain Teaching</i>	37
Tabel 3.3	: Lembar observasi peserta didik berdasarkan sintaks metode <i>Whole Brain Teaching</i>	38
Tabel 4.1	: Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang sebelum diterapkan metode pembelajaran <i>Whole Brain Teaching</i>	48
Tabel 4.2	: Data hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang sebelum diterapkan metode pembelajaran <i>Whole Brain Teaching</i>	49
Tabel 4.3	: Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang sebelum penerapan metode <i>Whole Brain Teaching</i>	49
Tabel 4.4	: Distribusi frekuensi hasil belajar kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang setelah diterapkan metode pembelajaran <i>Whole Brain Teaching</i>	51
Tabel 4.5	: Data hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3 PINRANG setelah diterapkan metode pembelajaran <i>Whole Brain Teaching</i>	52
Tabel 4.6	: Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang setelah penerapan metode <i>Whole Brain Teaching</i>	53

Tabel 4.7	: Distribusi frekuensi kelas X MIA 2 SMAN 3 Pinrang setelah peneliti mengajar.....	54
Tabel 4.8	: Data hasil belajar pesetra didik kelas X MIA 2 SMAN 3 Pinrang setelah diajar ooleh peneliti.....	55
Tabel 4.9	: Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 2 SMAN 3 Pinrang setelah peneliti mengajar.....	56
Tabel 4.10	: Analisis normalitas data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen sebelum dan setelah penerapan metode <i>Whole Brain Teaching</i>	58
Tabel 4.11	: Analisis normalitas data hasil belajar peserta didik kelas kontrol sebelum dan setelah penerapan metode <i>Konvensional</i>	59
Tabel 4.10	: Hasil analisis uji homogenitas data pre-tes kelas eksperimen	59
Tabel 4.10	: Hasil analisis uji homogenitas data post-tes kelas kontrol.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 4.1 Histogram kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 sebelum diterapkan metode <i>Whole Brain Teaching</i>	50
Gambar 4.2 Histogram kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 setelah diterapkan metode <i>Whole Brain Teaching</i>	53
Gambar 4.3 Histogram kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 2 setelah diajar oleh peneliti	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran A. Data Hasil Belajar.....	71
Lampiran B. Analisis Deskriptif.....	77
Lampiran C. Analisis Inferensial.....	88
Lampiran D. Instrumen Penelitian	107
Lampiran E. Format Validasi Instrumen Penelitian.....	157
Lampiran F. Foto Kegiatan Penelitian	166
Lampiran G. Persuratan	172
Lampiran H. Biodata	177



ABSTRAK

Nama : Nurhandayani
NIM : 20600115007
Judul : ” Penerapan Metode *Whole Brain Teaching* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri 3 Pinrang”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : 1) Hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang 2) Hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang 3) Perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIA SMAN 3 Pinrang yang berjumlah 153 peserta didik. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 61 orang. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar peserta didik, lembar observasi peserta didik dan lembar observasi guru. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data statistik deskriptif dan inferensial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* pada peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang diperoleh nilai rata-rata 62,91 yang memiliki kategori hasil belajar sedang, 2) Hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X MIA 2 SMAN 3 Pinrang diperoleh nilai rata-rata 51,45 yang memiliki kategori hasil belajar rendah, 3) Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X MIA 4 yang merupakan kelas eksperimen diperoleh hasil belajar dengan nilai rata-rata 62,91 yang memiliki kategori hasil belajar sedang sedangkan pada kelas X MIA 2 yang merupakan kelas kontrol diperoleh hasil belajar dengan nilai rata-rata 51,45 yang memiliki kategori hasil belajar rendah. Adapun tingkat perbedaan hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dan metode *Konvensional* yaitu 11,46%.

Implikasi penelitian ini adalah : 1) Metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* dapat diterapkan pada pembelajaran fisika, hal ini dapat dilihat pada hasil belajar pada kelas eksperimen, 2) Perlu dilakukan penelitian yang serupa dengan menggunakan strategi yang lebih bervariasi sehingga hasil penelitian yang didapatkan lebih baik dari pada penelitian ini, 3) Untuk peneliti selanjutnya yang ingin meneliti metode *Whole Brain Teaching* dapat dijadikan bahan referensi dan dapat mencoba meneliti kembali dengan variabel yang baru seperti keaktifan peserta didik, minat peserta didik dan keterampilan sosial peserta didik, yang dapat memberikan penulis selanjutnya informasi mengenai tingkat keefektifan metode *Whole Brain Teaching* pada beberapa variabel.

ABSTRACT

Name : Nurhandayani
NIM : 20600115007
Title : "Application of the Whole Brain Teaching Method in Improving Student Learning Outcomes in Physics Subjects of Class X in 3 Pinrang Senior High Schools"

The aim of this study is to determine that the whole brain teaching learning method in improving student learning outcomes. Three study questions in this study are (1) the physics learning outcomes of class X students of Senior high school 3 Pinrang, who apply the Whole Brain Teaching method; (2) the physics learning outcomes of class X students of Senior high school 3 Pinrang, who apply the conventional methods; (3) the differences outcomes between Whole Brain Teaching and Conventional method among class X students of Senior high school 3 Pinrang.

All students of class X MIA Senior high school 3 Pinrang counted as population in this study, 153 students. Furthermore, by using purposive sampling technique obtained a sample of two classes with the number of students as many as 61 people. In addition, the descriptive and inferential statistical data was applied.

Results showed that (1) Physics learning outcomes of students who applied the Whole Brain Teaching method had a moderate learning outcome category with mean 62.91; (2) Physics learning outcomes of students who applied the conventional methods experienced mean 51,45 which means a low learning outcome category; (3) The Whole Brain Teaching method as a case group resulted 62.91 that categorized as moderate value, while conventional methods had a low result with an average value 51,45.

The implications expected of this study would be (1) Whole Brain Teaching methods summarized as an effective method to be applied in physics learning; (2) more varies researches need to be conducted in supporting the similar result; and (3) future researchers expected that Whole Brain Teaching method can be used as reference material and re-examine the new variables such as the activeness of students, student interest and social skills of students, which can provide further information about the effectiveness of the Whole Brain Teaching method on several variables.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi semua individu dan hampir seluruh individu atau personal pernah merasakan pendidikan dari dulu hingga saat ini. Pendidikan dapat menjadikan individu yang menuntut ilmu diangkat derajatnya oleh Allah swt sesuai dengan Firman-Nya dalam Al-Quran Surah Al-Mujadilah Ayat 11 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Terjemahan:

Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.¹

Pendidikan merupakan suatu proses yang dialami oleh anak didik yang berlangsung secara terus-menerus sampai anak didik mencapai dewasa susila yaitu mampu bertindak sendiri bagi kesejahteraan hidup dan masyarakatnya.² Pendidikan sangat penting dalam mengembangkan potensi yang ada pada diri manusia. Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual

¹Depertemen Agama RI, *Al-Qur'an Al-Hikmah*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro. 2011,h. 543.

²Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2001), h.5.

keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.³

Berdasarkan tujuan pendidikan tersebut, guru dituntut untuk meningkatkan mutu pembelajaran bagi peserta didik dengan efektif dan efisien guna mencapai tujuan pendidikan. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran yaitu pendidik atau guru. Guru harus memahami tujuan pengajaran, cara merumuskan tujuan mengajar, secara khusus memilih, dan menentukan metode mengajar sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, memahami bahan pelajaran sebaik mungkin dengan menggunakan berbagai sumber, cara memilih, menentukan dan menggunakan alat peraga, cara membuat tes dan menggunakannya, dan pengetahuan tentang alat-alat evaluasi lainnya.⁴ Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator dalam menyampaikan materi pembelajaran dan harus memiliki keahlian untuk membangun suasana kelas yang menyenangkan.

Suasana pembelajaran yang menyenangkan akan tercapai apabila menggunakan metode yang efektif dan efisien. Metode pembelajaran adalah ilmu yang mempelajari cara-cara untuk melakukan aktivitas yang tersistem dari sebuah lingkungan yang terdiri dari guru dan peserta didik untuk saling berinteraksi dalam melakukan suatu kegiatan sehingga proses dapat tercapai sesuai dengan yang telah dirumuskan oleh guru.⁵ Keberhasilan dari implementasi metode pembelajaran bergantung pada guru yang menggunakan metode pembelajaran tersebut. Metode pembelajaran memiliki rana pembelajaran yang paling menonjol

³Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional Beserta Penjelasannya* (Jakarta: Cemerlang, 2003), h. 3.

⁴Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), h. 116-117.

⁵Ali Mudlofir dkk, *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), h. 105.

yaitu rana kognitif (rana perubahan pengetahuan), rana afektif (rana perubahan tingkah laku), dan rana psikomotorik (perubahan atau peningkatan keterampilan).

Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya untuk mengarahkan peserta didik dalam suatu proses belajar sehingga mereka dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru adalah pembelajaran aktif (*active learning*). *Active learning* dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh anak didik, sehingga peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan. Disamping itu pembelajaran aktif juga dimaksudkan untuk menjaga perhatian anak didik agar tetap tertuju pada proses pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang termasuk pembelajaran aktif adalah metode *Whole Brain Teaching*.

Metode *Whole Brain Teaching* merupakan penyempurnaan metode ceramah dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran lebih efektif dan efisien. Metode pembelajaran yang efektif dan efisien melibatkan guru yang aktif melakukan ceramah dan peserta didik melakukan tutor terhadap teman sebayanya. Adanya kegiatan peserta didik melakukan tutor terhadap temannya ini mengindikasikan bahwa strategi *Whole Brain Teaching* melatih peserta didik dalam bekerjasama, memberikan pendapat, mendengarkan pendapat dari peserta didik lain dan mengemban tugas yang diberikan dengan tanggung jawab.⁶ Penelitian yang telah dilakukan oleh Akhmad Fauzul Albab bahwa strategi *Whole Brain Teaching* mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan sosial peserta didik pada mata pelajaran IPA Fisika di SMP. Peserta didik dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar dan bereksperimen. Dalam strategi ini, dituntut adanya interaksi yakni komunikasi serta kerjasama yang baik

⁶Eko Nursulistiyo, *Kajian Metode Power Teaching sebagai Alternatif Metode Pembelajaran Sains di Kelas*, Vol.1 No.1, 2014.h. 8.

antara guru dan peserta didik maupun peserta didik agar proses pembelajaran menjadi efektif.⁷

Salah satu aspek yang menjadi tolak ukur dari metode pembelajaran adalah hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Hasil belajar berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan⁸. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya.⁹

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terbuka yang telah dilakukan dengan Ibu Rosita pada tanggal 11 Maret 2018, diperoleh bahwa ulangan harian peserta didik berada pada kategori 65-85, kategori tersebut termasuk kategori rendah, cukup dan baik. Rata-rata peserta didik hanya memperoleh nilai 65-75 dan hanya beberapa peserta didik yang mendapat nilai 80-85. Dari hasil ulangan tersebut, dapat dikatakan bahwa hasil belajar Fisika peserta didik SMAN 3 Pinrang kelas X belum sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan pernyataan tersebut penulis ingin mengkaji lebih dalam mengenai penelitian tersebut dengan judul **Penerapan Metode *Whole Brain Teaching* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik pada Pembelajaran Fisika SMAN 3 Pinrang**, metode *Whole Brain Teaching* merupakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dan mampu membangun pengetahuan, keaktifan dan pemahaman peserta didik.

⁷Ahmad Fauzul Albab dan Astutik S, *Penerapan Pendekatan Accelerated Learning Dengan Metode Whole Brain Teaching Dalam Pembelajaran Fisika SMP*. *Jurnal pembelajaran fisika FKIP Universitas jember* 1, Vol. 1, 2012, h. 1-5.

⁸Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Penelitian* (Jakarta: Prenada Media Group, 2012), h. 47.

⁹Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 22.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang ?
2. Bagaimanakah hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang ?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang ?

C. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris,¹⁰ adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah :

“Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode Whole Brain Teaching dan yang menerapkan metode Konvensional pada Peserta didik SMAN 3 pinrang”.

Ditinjau dari operasinya, hipotesis dibedakan menjadi hipotesis nol (H_0) yakni hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan antara variabel. Dan hipotesis alternatif (H_a), yakni hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antar variabel.¹¹

¹⁰Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), h.21.

¹¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.47.

Adapun hipotesis statistik dari penelitian ini yaitu H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada Peserta didik SMAN 3 pinrang dan H_a = Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada Peserta didik SMAN 3 pinrang.

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

a. Tujuan Penelitian

Berdasar dari rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dicapai pada penelitian ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang.
- 2) Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar fisika peserta didik yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang.
- 3) Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan hasil belajar fisika peserta didik setelah penerapan metode *Whole Brain Teaching* dan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang.

b. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini yaitu

- 1) Bagi peserta didik, sebagai alat yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta meningkatkan hasil belajar peserta didik. Khususnya peserta didik SMAN 3 Pinrang.
- 2) Bagi guru, sebagai bahan metode ajar untuk lebih membangun motivasi peserta didik dalam belajar.

E. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel X : *Whole Brain Teaching*

Whole Brain Teaching adalah metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam membangun pengetahuan sendiri dengan menekankan penguasaan pemahaman dan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah metode *Whole Brain Teaching* adalah, (a) pendidik terlebih dahulu membangun suasana kelas yang menyenangkan, (b) pendidik menjelaskan materi secara singkat, (c) peserta didik mengulangi penjelasan yang dipaparkan oleh pendidik (penguatan), (d) melakukan penilaian terhadap peserta didik, (e) melakukan penguatan pemahaman dengan mengevaluasi peserta didik.

2. Variabel Y : *Hasil Belajar*

Hasil belajar adalah kemampuan kognitif berupa skor atau nilai yang dihasilkan peserta didik atau sesuatu yang dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran setelah menerapkan metode *Whole Brain Teaching* yang mencakup ranah kognitif C_1 , C_2 , C_3 dan C_4 .

F. Kajian Pustaka

Sebagai bahan penguat penelitian tentang Penerapan Metode *Whole Brain Teaching* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta didik Kelas X SMA Negeri 3 Pinrang, penulis mengutip beberapa penelitian yang relevan.

Ananda Putri dkk meneliti tentang keterampilan sosial peserta didik dalam pembelajaran IPA fisika melalui penerapan strategi *Whole Brain Teaching* di kelas VII SMPN 29 Pekanbaru, dari hasil penelitian diperoleh berdasarkan indikator keterampilan sosial yang meliputi berada dalam tugas; mendorong partisipasi; mengambil giliran dan berbagi tugas; mendengarkan dengan aktif,

peserta didik memiliki keterampilan sosial yang terus meningkat tiap pertemuan dengan rata-rata persentase setiap indikator dikategorikan tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan dengan strategi *Whole Brain Teaching* dapat melatih keterampilan sosial peserta didik kelas VII SMPN 29 Pekanbaru pada materi pokok Wujud Zat dan Perubahannya”.¹²

Khairunnisa meneliti tentang Peningkatan keterampilan proses sains peserta didik Melalui Pendekatan *Whole Brain Teaching* (WBT) Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia Melalui Metode Eksperimen, hasil penelitian menyimpulkan bahwa: (1) keterampilan proses peserta didik meningkat dari kategori rendah menjadi tinggi. (2) hasil belajar peserta didik meningkat dari 44,44% menjadi 88,89%. Dengan demikian penerapan pendekatan WBT dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.¹³

Isnawati dkk meneliti tentang pengaruh metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII SMP Negeri 18 Palu, hasil penelitian pengujian hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 28,34$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Ini berarti bahwa nilai t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, ada pengaruh metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 18 Palu”.¹⁴

Nuri Wulandari dkk meneliti hasil belajar kognitif IPA fisika peserta didik dengan menerapkan strategi *Whole Brain Teaching* pada materi Wujud Zat

¹²Ananda Putri dkk, *Keterampilan Sosial Peserta didik Dalam Pembelajaran Ipa Fisika Melalui Penerapan Strategi Whole Brain Teaching Di Kelas VII SMPN 29 Pekanbaru*. Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau, Pekanbaru. 2015.h. 2.

¹³Khairunnisa, *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta didik Melalui Pendekatan Whole Brain Teaching (WBT) pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia Melalui Metode Eksperimen*. Vol. 5, No. 1. 2014, h. 99-106.

¹⁴Isnawati, *Pengaruh Metode Pembelajaran Whole Brai Teaching Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Palu*. Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako(JPFT) 3, no 2. 2015, h. 25-27.

dan Perubahannya SMPN 29 Pekanbaru, hasil penelitian menunjukkan bahwa daya serap peserta didik setelah pembelajaran dengan penerapan strategi *Whole Brain Teaching* sebesar 77,14% dikategorikan baik sehingga efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan digunakan dalam pembelajaran IPA”.¹⁵

Raisa D. Sontillano meneliti tentang *impact of whole brain teaching based instruction on academic performance of grade 8 students in algebra: compendium of wbt-based lesson plans* yang menunjukkan bahwa data menunjukkan skor pretest dari semua 30 responden dari kelompok eksperimen berkisar dari 0 hingga 23 yang dapat digambarkan sebagai tidak memenuhi harapan. Nilai rata-rata pretes yaitu 14,77 juga dapat digambarkan tidak memenuhi harapan. Hal ini dapat disebabkan oleh fakta bahwa kompetensi belajar adalah hal baru bagi mereka dan tidak tercakup dalam matematika 7. Tetapi setelah menerapkan *Whole Brain Teaching*, skor posttest menunjukkan bahwa ada 4 responden dengan skor 34 hingga 40 dengan kategori luar biasa; 2 responden dengan skor 31 hingga 33 dengan kategori sangat memuaskan; 7 responden dengan skor 28 hingga 30 dengan kategori memuaskan; 9 responden dengan skor 24 hingga 27 dengan kategori cukup memuaskan; dan 8 responden dengan skor 0 hingga 23 dalam kategori tidak memenuhi harapan. Nilai rata-rata posttest kelompok eksperimen yaitu 27,53 dalam kategori memuaskan.¹⁶

¹⁵Nuri Wulandari dkk, *Hasil Belajar Kognitif Peserta didik Melalui Penerapan Strategi Whole Brain Teaching dalam Pembelajaran IPA Fisika di Kelas VII SMPN 29 Pekanbaru* . Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Riau 3, no. 1. 2016, h. 2.

¹⁶Raisa D. Sontillano, *Impact Of Whole Brain Teaching Based Instruction On Academic Performance Of Grade 8 Students In Algebra: Compendium Of Wbt-Based Lesson Plans*, PUPIL: International Journal of Teaching, Education and Learning 2, no 2, 2018, h.107.

BAB II

TINJAUAN TEORETIS

A. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Pertanyaan pokok sebelum melakukan penilaian ialah apa yang harus dinilai itu. Terdapat empat unsur utama proses belajar-mengajar, yakni tujuan-bahan-metode dan alat serta penilaian. Tujuan sebagai arah dari proses belajar-mengajar pada hakikatnya adalah rumusan tingkah laku yang diharapkan dapat dikuasai oleh peserta didik setelah menerima atau menempuh pengalaman belajarnya. Bahan adalah seperangkat pengetahuan ilmiah yang dijabarkan dari kurikulum untuk disampaikan atau dibahas dalam proses belajar-mengajar agar sampai kepada tujuan yang telah diterapkan. Metode dan alat adalah cara atau teknik yang digunakan dalam mencapai tujuan. Sedangkan penilaian adalah upaya atau tindakan untuk mengetahui sejauh mana tujuan yang telah diterapkan itu tercapai atau tidak. Dengan kata lain, penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan proses dan hasil belajar peserta didik.¹

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.²

Adapun ayat yang berkaitan dengan belajar adalah sebagai berikut:

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ① خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ② أَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ③
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ④ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ⑤

¹Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*(Bandung: PT. Remaja Rosdakarya,2009),h.22.

²Slameto,*Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*(Jakarta:Rineka Cipta,2003),h.2.

Terjemahan :

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari 'Alaq, Bacalah, dan Tuhanmulah yang paling Pemurah, Yang mengajar manusia dengan pena, Dia mengajarkan kepada manusia apa yang belum diketahuinya. (QS. Al-'Alaq (1-5))³

Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Peserta didik yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan intruksional.⁴

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (*raw materials*) menjadi barang jadi (*finished goods*).⁵

Menurut Sudjana hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mengalami pengalaman belajarnya. Dari pendapat tersebut dapat diketahui bahwa setiap kali peserta didik melakukan pembelajaran maka pada akhirnya peserta didik tersebut mengalami perubahan sebagai akibat dari pembelajaran yang dialaminya. Perubahan yang dialami peserta didik tersebutlah yang disebut dengan hasil belajar. Perubahan yang terjadi dalam diri

³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Al-Hikmah*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro. 2011, h. 597.

⁴ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012), h. 14

⁵ Purwanto, *Statistika dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 44.

seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan pengertian dalam arti belajar.⁶

Menurut Suprijono hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:⁷

- a. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis, fakta-konsep, dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
- c. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- d. Kemampuan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatis gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

⁶Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya* (Jakarta:Rineka Cipta,2003),h.11.

⁷Agus Suprijono,*Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), h.5-6.

Hasil belajar merupakan tingkat kemampuan yang dihasilkan peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar berupa pengetahuan awal hingga akhir peserta didik.

2. Penilaian Hasil Belajar

Berbicara tentang obyek penilaian berarti berbicara tentang segala sesuatu yang menjadi titik pusat pengamatan dan penilaian. Pendidikan nasional mengacu pada pengklarifikasian yang dilakukan oleh Benyamin S. Bloom yang membagi objek penilaian kedalam tiga domain yakni domain kognitif, domain afektif dan domain psikomotor. Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar.⁸

Mata pelajaran praktik lebih menekankan pada ranah psikomotor, sedangkan mata pelajaran pemahaman konsep lebih menekankan pada ranah kognitif.⁹

Benyamin Bloom secara garis besar membagi objek penilaian menjadi tiga ranah yaitu :

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.¹⁰

b. Ranah afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Sikap merupakan konsep psikologis yang kompleks, sikap berakar dalam perasaan. Anastasi mengidentifikasikan sikap sebagai kecenderungan untuk bertindak secara suka

⁸Sitti Mania, *Pengantar Evaluasi Pembelajaran* (Makassar: Alauddin University Press, 2012), h. 19.

⁹Elis Ratna Wulan dan Rusdiana, *Evaluasi pembelajaran* (Bandung:Pustaka Setia,2015), h. 57.

¹⁰Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, h. 22.

atau tidak suka terhadap suatu objek. Birrent mendefinisikan sikap sebagai kumpulan hasil evaluasi seseorang terhadap objek, orang atau masalah tertentu. Sikap menentukan bagaimana kepribadian seseorang diekspresikan, oleh karena itu melalui dengan sikap seseorang kita dapat mengenal siapa orang itu sebenarnya.¹¹

Menurut Gronlund dan Linn taksonomi hasil belajar afektif dikemukakan oleh Krathwohl. Krathwohl membagi hasil belajar afektif menjadi lima level yaitu penerimaan (*receiving*), atau menaruh perhatian (*attending*), partisipasi (*responding*), organisasi dan internalisasi.¹²

c. Ranah psikomotor

Ranah psikomotor berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi, yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Ranah psikomotor adalah ranah yang berhubungan dengan kativitas fisik, misalnya menulis, memukul, melompat dan sebagainya.¹³

Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni (1) gerakan refleks, (2) keterampilan gerakan dasar, (3) kemampuan perseptual, (4) keharmonisan atau kecepatan, (5) gerakan keterampilan kompleks, dan (6) gerakan ekspresif dan interpretatif.¹⁴

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Ranah kognitif merupakan ranah yang paling banyak dinilai oleh pendidik karena mencakup kemampuan peserta didik dalam menguasai mata pelajaran.

¹¹Sitti Mania, *Pengantar Evaluasi Pembelajaran*, h. 32.

¹²Sitti Mania, *Pengantar Evaluasi Pembelajaran*, h. 32.

¹³Elis Ratna Wulan dan Rusdiana, *Evaluasi pembelajaran* , h. 58.

¹⁴Nana Sudjana, *Penilaian Hail Proses Belajar Mengajar* ,h. 22.

Dalam persiapan strategi proses belajar mengajar perlu disusun instrumen penilaian dalam standar penugasan. Penyusunan instrumen penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan penugasan peserta didik terhadap suatu materi atau pokok bahasan.¹⁵

Dari segi alatnya, penilaian hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu teknik tes dan bukan tes (non tes).¹⁶

a. Teknik Tes

Alat penilaian teknik tes, yaitu : (a) tes tertulis, merupakan tes atau soal yang harus diselesaikan oleh peserta didik secara tertulis; (b) tes lisan, yang merupakan sekumpulan tes atau soal atau tugas pernyataan yang diberikan kepada peserta didik yang dilaksanakan dengan cara tanya jawab; dan (c) tes perbuatan, merupakan tugas yang pada umumnya berupa kegiatan praktek atau melakukan kegiatan yang mengukur keterampilan.¹⁷

Bentuk penilaian berupa tes tertulis terdiri atas bentuk objektif dan bentuk uraian. Bentuk objektif meliputi pilihan ganda, isian, benar salah, menjodohkan, serta jawaban singkat.¹⁸

Menurut Baego Ishak dan Syamsudduha, tes objektif dapat dibedakan atas empat tipe, yaitu :¹⁹

1) *Multiple Choice* (Pilihan ganda)

Item *multiple choice* berupa suatu pertanyaan yang terdiri dari suatu statemen yang belum lengkap. Untuk melengkapi statemen tersebut disediakan

¹⁵Asep dan Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Persindo, 2012), h. 67.

¹⁶Elis Retnawati dan Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2015), h. 121.

¹⁷Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, h. 68.

¹⁸Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, h. 68.

¹⁹Baego Ishak dan Syamsudduha, *Evaluasi Pendidikan* (Makassar: Alauddin Press, 2010), h. 53-55.

beberapa statemen sambungan berupa alternatif pilihan yang disebut sambungan *option*. Satu diantara alternatif *option* itu merupakan jawaban yang benar, sedangkan jawaban (*option*) yang tidak benar disebut pengecoh (*distraktor*).

2) *True False* (Tes Benar Salah)

Item-item dari tes model benar-salah adalah berupa pernyataan yang benar dan sebagian lagi salah. Tugas peserta didik adalah memberi tanda silang (X) atau melingkari huruf B, bila pernyataan tersebut dinilai benar, dan pada huruf S jika pernyataan tersebut dinilai salah.

3) *Matching test* (Tes Menjodohkan)

Suatu bentuk tes yang terdiri dari dua kolom yang paralel, dimana masing-masing kolom berisi statemen-statemen. Peserta tes diminta menjodohkan masing-masing statemen yang berada pada kolom sebelah kanan . statemen jodoh harus lebih banyak dari statemen yang berada di sebelah kiri, sehingga tidak ada statemen yang mempunyai jodoh secara otomatis.

Secara umum tes uraian (tes subjektif) adalah pertanyaan yang menuntut peserta didik menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri.²⁰

Menurut Elis Ratnawulan dan Rusdiana bentuk uraian dibedakan menjadi tiga, yaitu sebagai berikut.²¹

1) Uraian bebas (*free essai*)

Dalam uraian bebas, jawaban peserta didik tidak dibatasi, bergantung pada pandangan peserta didik karena pertanyaannya bersifat umum. Kelemahan dari tes

²⁰Elis Retnawulan dan Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran* , h. 121.

²¹Elis Retnawulan dan Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran* , h. 121-122.

ini ialah guru sukar menilainya karena jawaban peserta didik bervariasi, sulit menentukan kriteria penilaian, sangat subjektif karena bergantung pada guru sebagai penilai.

2) Uraian terbatas

Dalam uraian tersebut, pernyataan telah diarahkan pada hal-hal tertentu. Pertanyaan sudah lebih spesifik pada objek tertentu.

3) Uraian berstruktur

Uraian berstruktur merupakan soal yang jawabannya berangkai antara soal pertama dengan soal dengan soal berikutnya, sehingga jawaban di soal pertama akan mempengaruhi benar-salahnya jawaban di soal berikutnya. Data yang diajukan biasanya dalam bentuk angka, tabel, grafik, gambar, bagan, ksaus, bacaan tertentu, diagram dan lain-lain.

b. Teknik Nontes

Hasil belajar dan proses tidak hanya dinilai oleh tes, tetapi dinilai dengan cara non tes. Penggunaan non tes untuk menilai hasil dan proses belajar masih sangat terbatas jika dibandingkan dengan penggunaan tes dalam menilai hasil dan proses belajar.²²

Menurut Sitti Mania teknik penilaian non tes adalah sebagai berikut :²³

1) Penilaian Kinerja

Penilaian kinerja yang juga dikenal dengan istilah penilaian unjuk kerja merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu.

²²Elis Retnawulan dan Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran*, h. 123.

²³Sitti Mania, *Pengantar Evaluasi Pengajaran* , h. 95-148.

2) Penilaian Proyek

Penilaian proyek adalah tugas yang harus diselesaikan dalam periode waktu tertentu. Tugas tersebut berupa suatu investigasi sejak dari pengumpulan, pengorganisasian, pengevaluasian, hingga penyajian data.

3) Penilaian Portofolio

Portofolio dalam dunia pendidikan adalah kumpulan atau hasil pekerjaan pembelajar selama waktu tertentu yang dapat memberikan informasi bagi suatu penilaian yang objektif, yang menunjukkan apa yang dapat dilakukan pembelajar. Hasil kerja tersebut menjadi ukuran tentang seberapa baik tugas yang dikerjakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ada dalam kurikulum.

4) Penilaian Produk

Penilaian hasil kerja peserta didik adalah penilaian terhadap keterampilan peserta didik dalam membuat suatu produk benda tertentu dan kualitas produk tersebut. Jadi dalam penilaian hasil kerja peserta didik terdapat dua tahapan penilaian yaitu, (1) prosedur kerja peserta didik, (2) penilaian tentang kualitas teknis dan estetis hasil kerja peserta didik.

5) Penilaian Sikap

Secara umum, objek sikap perlu dinilai dalam proses pembelajaran sebagai mata pelajaran adalah: (1) sikap terhadap materi pelajaran, (2) sikap terhadap guru / pengajar, dan (3) sikap terhadap proses pembelajaran.

6) Penilaian Diri

Penilaian diri adalah suatu teknik penilaian di mana peserta didik diminta untuk menilai dirinya sendiri berkaitan dengan status, proses dan tingkat pencapaian kompetensi yang dipelajarinya.

3. Kriteria Hasil Belajar

Menurut Sudjana, mengingat bahwa pengajaran merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan, maka dapat ditentukan dua kriteria yang berifat umum, kedua kriteria tersebut adalah :²⁴

a. Kriteria ditinjau dari sudut prosesnya

Kriteria dari sudut prosesnya menekankan kepada pengajaran sebagai suatu proses yang merupakan interaksi dinamis sehingga peserta didik sebagai subjek mampu mengembangkan potensinya melalui belajar sendiri. Untuk mengukur keberhasilan pengajaran dari sudut prosesnya dapat dikaji melalui beberapa persoalan dibawah ini :

- 1) Apakah pengajaran direncanakan dan dipersiapkan terlebih dahulu oleh guru dengan melibatkan peserta didik secara sistematis ?
- 2) Apakah kegiatan peserta didik belajar dimotivasi guru sehingga ia melakukan kegiatan belajar dengan penuh kesabaran, kesungguhan dan tanpa paksaan untuk memperoleh tingkat penguasaan, pengetahuan, kemampuan serta sikap yang dikendaki dari pengajaran itu ?
- 3) Apakah guru memakai multi media ?
- 4) Apakah peserta didik mempunyai kesempatan untuk mengontrol dan menilai sendiri hasil belajar yang dicapainya ?
- 5) Apakah proses pengajaran dapat melibatkan semua peserta didik dalam kelas ?
- 6) Apakah suasana pengajaran atau proses belajar mengajar cukup menyenangkan dan merangsang peserta didik belajar ?
- 7) Apakah kelas memiliki sarana belajar yang cukup kaya, sehingga menjadi laboratorium belajar ?

²⁴Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* , h.20-21.

b. Kriteria ditinjau dari hasilnya

Disamping ditinjau dari proses, keberhasilan pengajaran dapat dilihat dari segi hasil. Berikut adalah beberapa persoalan yang dapat dipertimbangkan dalam menentukan keberhasilan pengajaran ditinjau dari segi hasil atau produk yang dicapai peserta didik :

- 1) Apakah hasil belajar yang diperoleh peserta didik dari proses pengajaran nampak dalam bentuk perubahan tingkah laku secara menyeluruh ?
- 2) Apakah hasil belajar yang dicapai peserta didik dari proses pengajaran dapat diaplikasikan dalam kehidupan peserta didik ?
- 3) Apakah hasil belajar yang diperoleh peserta didik tahan lama diingat dan mengendap dalam pikirannya, serta cukup mempengaruhi perilaku dirinya?
- 4) Apakah yakin bahwa perubahan yang ditunjukkan oleh peserta didik merupakan akibat dari proses pengajaran ?

Kriteria hasil belajar dapat ditinjau dari segi proses maupun hasil, dari segi proses hasil belajar peserta didik diukur dengan melihat kemampuan peserta didik dalam proses belajar mengajar, sedangkan apabila ditinjau dari segi hasil, maka hasil belajar peserta didik diukur dengan menilai sejauh mana kemampuannya setelah pembelajaran berlangsung.

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Winkel faktor-faktor yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya pembelajaran di sekolah sebagai berikut:²⁵

- a. Faktor-faktor pada pihak peserta didik meliputi: (1) Faktor Psikis yakni intelektual dan non intelektual. Faktor intelektual mencakup intelegensi, kemampuan belajar, dan cara belajar. Sedangkan faktor non intelektual

²⁵W.S Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Jakarta:Gratisindo,2004),h.19.

mencakup: motivasi belajar, sikap, perasaan, minat dan kondisi, dan akibat keadaan sosiokultural. (2) Faktor fisik yaitu kondisi fisik yang meliputi: kelima indera, yaitu: indera penglihatan, pendengaran, peraba, pembau dan perasa. Dalam pembelajaran kelima indera tersebut yang berperan penting adalah pendengaran dan penglihatan.

- b. Faktor-faktor luar peserta didik meliputi: (1) Faktor belajar sekolah mencakup: kurikulum, pengajaran, disiplin sekolah, guru, fasilitas belajar, dan pengelompokan peserta didik. (2) Faktor sosial di sekolah mencakup: keadaan politik, ekonomi, keadaan waktu dan tempat, keadaan musim, dan iklim.

Menurut Setyosari adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah:²⁶

1. Sifat Pelajar (Peserta didik)

Sifat atau karakteristik peserta didik adalah hal yang menentukan seberapa jauh pembelajaran dilaksanakan. Perbedaan karakteristik peserta didik akan menentukan pemilihan media apa yang akan digunakan dalam kelas. Apabila anak yang mempunyai karakteristik belajarnya adalah visual, maka media pembelajarannya adalah dengan menghadirkan gambar, karena dengan melalui gambar mereka dapat belajar dengan baik, demikian juga apabila karakteristik anak verbal maka media pembelajarannya adalah cukup dengan kehadiran guru dengan berceramah, karena anak dengan karakteristik verbalnya, mereka tertarik dengan penampilan guru yang berceramah dengan bersemangat dan bernotasi suara yang baik, atau pembelajaran untuk mereka dapat dilakukan dengan cara diskusi.

²⁶Ali Mudlofir dkk, *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), h.240-242.

2. Perbedaan tugas pelajar (peserta didik)

Tugas yang diberikan peserta didik dapat mempengaruhi hasil belajar mereka, dengan kata lain hasil belajar yang diperoleh peserta didik tergantung pada tugas yang diberikan guru kepada mereka. Hasil penelitian Dryden dan Vos terhadap tugas yang diberikan guru kepada peserta didiknya adalah sebagai berikut:

- a. Tugas belajar dengan cara membaca akan menghasilkan 10% tingkat keberhasilan dalam belajar.
- b. Tugas belajar dengan cara mendengarkan akan menghasilkan 20% tingkat keberhasilan dalam belajar.
- c. Tugas belajar dengan cara melihat akan menghasilkan 30% tingkat keberhasilan dalam belajar.
- d. Tugas belajar dengan cara melihat dan mendengar akan menghasilkan 50% tingkat keberhasilan dalam belajar.
- e. Tugas belajar dengan cara mengatakan akan menghasilkan 70% tingkat keberhasilan dalam belajar.
- f. Tugas belajar dengan cara mengatakan sambil mengerjakan akan menghasilkan 90% tingkat keberhasilan dalam belajar.

Dengan demikian guru harus mempunyai sikap kreatif dalam memberikan tugas belajar kepada peserta didiknya agar pembelajaran berguna bagi kehidupan mereka, karena nilai-nilai digunakan mereka sebagai modal dengan berinteraksi dengan masyarakatnya secara luas.

Hasil penelitian Dryden dan Vos tersebut memberikan implikasi terhadap penggunaan media dalam pembelajaran. Guru harus dapat menggunakan dan membuat media pembelajaran berdasarkan tugas-tugas yang mereka berikan kepada peserta didiknya.

3. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran berimplikasi terhadap hasil belajar peserta didik. Guru yang kreatif dalam menggunakan metode terbukti dapat memberikan stimulus peserta didik dalam belajar, dengan demikian dapat dikatakan bahwa penerapan metode yang variatif berpengaruh terhadap motivasi dan prestasi belajar peserta didik. Guru yang hanya menerapkan satu metode dalam setiap kali pertemuan akan menghasilkan kebosanan peserta didik dalam belajar sehingga hasil belajar yang tidak baik diperoleh peserta didik dalam belajarnya. Namun jika guru dapat menerapkan metode yang bervariasi, yaitu berceramah, berdiskusi, berkaryawisata dan resitasi dalam setiap kali pertemuan maka akan dimungkinkan siswi mempunyai motivasi atau semangat yang tinggi dalam belajarnya.

Dengan demikian faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar adalah berasal dari peserta didik itu sendiri serta metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Faktor yang berasal dari peserta didik dapat berupa motivasi, keadaan, fisik dan tempat, sedangkan metode pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar dikarenakan penggunaan metode pembelajaran yang monoton dan metode pembelajaran yang dapat mengurangi minat peserta didik dalam proses belajar mengajar.

B. Metode *Whole Brain Teaching*

1. Pengertian Metode *Whole Brain Teaching*

Whole Brain Teaching adalah metode pembelajaran yang dikenalkan di Amerika Utara sejak 1999. Konsep tersebut mengajarkan metode pembelajaran dengan cara mengenali prinsip belajar anak didik, yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu Visual, Verbal dan Body/ Kinesthetic.²⁷

²⁷Siti Mukrimah, *53 Metode Belajar dan Pembelajaran*. h.162.

Menurut Eko Nursulistyo strategi *Whole Brain Teaching* merupakan penyempurnaan metode ceramah dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran lebih efektif dan efisien. Tidak hanya guru saja yang aktif melakukan ceramah akan tetapi peserta didik juga melakukan tutor terhadap teman sebayanya. Adanya kegiatan peserta didik melakukan tutor terhadap temannya ini mengindikasikan bahwa strategi *Whole Brain Teaching* melatih peserta didik dalam bekerjasama, memberikan pendapat, mendengarkan pendapat dari peserta didik lain dan mengemban tugas yang diberikan dengan tanggung jawab.²⁸

Menurut Szott metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* merupakan metode yang menekankan penguasaan dan ketuntasan pemahaman serta kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan kembali konsep, penjelasan ataupun rumus yang disampaikan oleh guru. Konsep dasar pembelajaran ini yaitu metode pembelajaran yang mengajarkan untuk mengenali prinsip belajar peserta didik yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu *visual*, *verbal* dan *body/kinestetik*. Seperti dijelaskan oleh salah satu penciptanya yaitu Chris Biffle bahwa metode pembelajaran ini melibatkan para peserta didik dalam melihat, mendengar, melakukan, berbicara, dan merasa sementara mereka memiliki banyak bersenang-senang.²⁹

Pembelajaran aktif *Whole Brain Teaching* guru berperan sebagai motivator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar bukan merupakan transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik melainkan suatu kegiatan yang

²⁸Ananda Putri dkk, *Keterampilan Sosial Peserta didik Dalam Pembelajaran Ipa Fisika Melalui Penerapan Strategi Whole Brain Teaching Di Kelas VII Smpn 29 Pekanbaru*, Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Riau. 2015, h.3.

²⁹Isnawati, *Pengaruh Metode Pembelajaran Whole Brain Teaching Terhadap Hasil Belajar Ipa Peserta didik Kelas VIII Smp Negeri 18 Palu*, Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako 3, no 2, 2015, h.25.

memungkinkan peserta didik membangun sendiri pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik.³⁰

Metode *Whole Brain Teaching* merupakan metode yang termasuk pembelajaran aktif, dimana peserta didik mampu membangun sendiri pengetahuannya dengan menekankan pemahaman peserta didik.

2. Langkah-langkah Metode *Whole Brain Teaching*

Menurut Chriss Biffle, metode ini memiliki 6 langkah pembelajaran yang sangat sederhana dan mudah dipahami yaitu *class-yess*, *micro lecture*, *teach okey*, *score board*, *hand and eyes*, dan *comprehensions cheks*. Ciri khas dari metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* adalah guru hanya mengajarkan materi selama 30 detik dengan diikuti gerakan-gearakan yang menarik kemudian peserta didik mengungkapkan kembali materi tersebut dengan teman sebangkunya dengan megikuti gerakan-gerakan yang dilakukan oleh guru. Metode ini juga menggunakan penilaian langsung yang diberikan oleh guru terhadap kinerja peserta didik selam proses belajar mengajar berlangsung, penilaian ini dituliskan pada *score board*. Dan guru dapat memberikan sanksi sesuai kesepakatan diawal pembelajaran berdasarkan penilaian yang terlihat pada *score board*.³¹

Dalam WBT (*Whole Brain Teaching*), siswa diberikan kebebasan untuk memvisualisasikan, menggambar, dan menjalankan pembelajaran mereka. Metode ini merupakan metode yang sangat fleksibel dan dapat digunakan untuk semua kelompok umur mulai dari siswa TK hingga mahasiswa. Filosofi pengajaran WBT dapat dipahami dengan baik dalam empat kata: keterlibatan, keterlibatan,

³⁰NuriWulandari dkk, *Hasil Belajar Kognitif Peserta didik Melalui Penerapan Strategi Whole Brain Teaching dalam Pembelajaran Ipa Fisika di Kelas VII SMPN 29 Pekanbaru*, Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Riau 3, no.1, 2016, h.3.

³¹Isnawati dkk, *Pengaruh Metode Pembelajaran Whole Brain Teaching Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Palu*, Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT) 3, no. 2, 2015, h.27.

seluruh otak, dan prinsip-prinsip. Untuk membuat peserta didik dan terlibat dalam pembelajaran, metode WBT mempunyai tujuh teknik menyenangkan yang dikenal sebagai The Big Seven.³²

Menurut Mukrimah ungkapan yang harus diperkenalkan ke peserta didik dan digunakan dalam interaksi kelas adalah : *Class-Yes, Micro-lecture, Teach-okay, Sreboard, Hands and Eyes, Compherension Check*.³³

- a) *Class-Yes*, untuk meminta perhatian atau menghentikan kegiatan peserta didik, guru berseru “*Claaass!*” dengan suara dan inotasi yang diubah dari waktu ke waktu. Semua peserta didik akan peserta didik akan serempak merespon dengan, “*Yeeeeesss!*” dengan nada dan inotasi meniru cara guru mengucap. Kalau guru menggunakan suara robot maka peserta didik pun merespon dengan suara robot. Suara anak kecil, respon juga suara anak kecil. Kalau “*Yes*” diembat-embat dengan 3 tekanan, peserta didik pun melakukan hal yang sama.
- b) *Micro-lecture*, guru hanya dapat menyampaikan konsep baru, penjelasan, langkah atau rumus tidak lebih dari 30 detik atau setengah menit. Kalau peserta didik harus bisa mengulang atau mengungkapkan kembali suatu rumus atau kalimat yang baru saja disampaikan guru, maka beberapa detikpun jadilah *micro-lecture*, namanya juga “*micro*” amat sangat kecil. Kenapa ? karena setiap informasi, penjelasan, konsep, rumus. Yang disampaikan guru harus dapat diungkapkan kembali oleh peserta didik.
- c) *Teach-Okay*, setelah “mengajar” kurang dari atau selama 30 detik, guru meminta peserta didik mengungkapkan kembali pengetahuan yang baru saja diperoleh. Perintah ini disampaikan dengan berkata, “*teach!*” dengan nada

³²Ms. Preslee dkk; *Whole Brain Teaching*, IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS) 22, no. 6. 2017, h. 77.

³³Siti Mukrimah, *53 Metode Belajar dan Pembelajaran*. h.162-165.

tinggi menghentak diikuti gerakan menarik seperti, tepuk tangan 2-2 diteruskan dengan menjulurkan lengan kanan dijulurkan menghentak menyerong kanan ke depan. Peserta didik selalu merespon dengan berkata “*Okay!*” dengan nada suara yang sama, disertai gerakan sama seperti yang dilakukan guru.

- d) *Scoreboard, score board* atau “papan nilai” dimaksudkan untuk memberitahu peserta didik apakah respon peserta didik memuaskan guru, karena dilakukan dengan serempak dan bersemangat atau sebaliknya. Yang perlu dilakukan adalah menggambar 2 wajah berbentuk lingkaran, yang satu, “*smiley*” menyampaikan senyuman, satunya lagi, “*Frowny*” tampak cemberut. Dua gambar wajah itu dipisahkan oleh garis lurus kebawah. Apabila respon peserta didik bagus, guru melukiskan skor satu dibawah “*smiley*”.
- e) *Hands and eyes*, perintah bermakna “tangan dan mata” ini ketika diucapkan guru akan direspon peserta didik dengan ucapan yang sama.
- f) *Comphension check*, cek pemahaman, saat peserta didik mengungkapkan kembali bahan ajar yang baru saja dipelajari, guru perlu mengecek pemahaman peserta didik dengan cara berjalan keliling kelas mendengarkan apa yang diungkapkan peserta didik.

Menurut Amstrong pendekatan WBT (*Whole Brain Teaching*) merupakan pendekatan dengan cara mengenali prinsip belajar anak didik yang terbagi menjadi *visual, verbal* dan *body/kinestetik*. Aturan-aturan WBT dapat dijabarkan yakni:³⁴

³⁴Khairunnisa, *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta didik Melalui Pendekatan Whole Brain Teaching (WBT) Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia Melalui Metode Eksperimen*, Jurnal Inovasi Pendidikan Sains 5, No.1, April 2014, h. 99-106.

- 1) Seruan Sapaan Guru Terhadap Kelas (*Class-Yes!*), guru memiliki sapaan khas yang ditujukan pada murid di kelas, biasanya guru akan berseru “Class”, dan dijawab peserta didik dengan “Yes!”
- 2) Saling Mengajarkan Antar Peserta didik (*Teach-OK*), saling mengajarkan antar peserta didik ini dilakukan dengan dua cara, yaitu mengajar bergantian dan saling mengajar sambil melakukan gerakan-gerakan simbolik bermakna (*Gestures*).
- 3) Pemberian Skor Penilaian Terhadap Aktivitas Kelas (*Score Board*), dalam proses pembelajaran akan ada penghargaan dan hukuman. Penghargaan dan hukuman ini dicatat di *scoreboard*.
- 4) Mengajar Sambil Melakukan Gerakan-Gerakan Simbolik Bermakna (*Gestures*), dalam mengajar guru memberikan uraian-uraian pendek, selain itu guru harus mengajar sambil melakukan gerakan-gerakan simbolik bermakna, yang punya makna asosiatif dan bermanfaat untuk membantu peserta didik memahami apa yang diajarkannya, terutama gerakan-gerakan tangan dipadukan dengan gerak bagian tubuh lainnya serta intonasi suara. Gerakan-gerakan ini akan ditiru oleh peserta didik.
- 5) Tangan Terkatup (*Hands Deny*), tangan terkatup adalah metode ketika ada aktivitas anak yang tidak sesuai dengan pembelajaran pada saat guru bicara. Ketika terjadi hal seperti itu, maka guru akan berseru “*Hands Deny!*” dan akan dijawab dengan seruan yang sama. Ini adalah ajakan untuk menaruh perhatian penuh pada guru dan apa yang diajarkan.
- 6) Memeriksa Pemahaman Para Peserta didik Atas Pelajaran (*Comprehension Check*), pada akhir tatap muka di kelas, guru akan melakukan pemeriksaan pemahaman peserta didik untuk memastikan

bahwa para peserta didik memahami seluruh materi yang diajarkan pada jam itu. Caranya dengan mengulang pokok-pokok materi.

Adapun langkah-langkah metode *Whole Brain Teaching* adalah, (a) pendidik terlebih dahulu membangun suasana kelas yang menyenangkan, (b) pendidik menjelaskan materi secara singkat, (c) peserta didik mengulangi penjelasan yang dipaparkan oleh pendidik (penguatan), (d) melakukan penilaian terhadap peserta didik, (e) melakukan penguatan pemahaman dengan mengevaluasi peserta didik.

3. Kelebihan dan Kekurangan Metode *Whole Brain Teaching*

Kelebihan dan kekurangan dari metode *Whole Brain Teaching* adalah sebagai berikut :

a. Kelebihan metode *Whole Brain Teaching*

Kelebihan pembelajaran ini antara lain: peserta didik dapat meningkatkan daya ingat peserta didik terhadap materi melalui aktivitas saling mengajar, peserta didik dapat terampil mengerjakan soal karena banyaknya latihan yang diberikan, meningkatkan peran aktif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik termotivasi untuk mengikuti pembelajaran matematika, mampu menciptakan kegiatan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan, memungkinkan peserta didik melakukan kegiatan yang beragam untuk mengembangkan karakter dalam bersikap, memberi kesempatan pada peserta didik untuk saling bekerja sama dengan peserta didik lainnya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Kelebihan yang dimiliki pembelajaran ini sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika dalam rangka menumbuhkan nilai-nilai karakter pada peserta didik.³⁵

³⁵Dina Tri dkk, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berkarakter Berdasarkan Whole Brain Teaching Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP*, Pancaran 2, No. 1, 2013, h.33.

Kelebihan dari metode *Power teaching* ini adalah perhatian dan fokus peserta didik selalu tertuju kepada guru. Dengan peserta didik fokus dan perhatian hanya kepada guru, proses penyampaian informasi kepada peserta didik menjadi lebih optimal. Kelebihan lain dari metode ini adalah peserta didik mendapatkan penguatan pada proses pengulangan konsep dan pada saat mengajarkannya kepada teman sejawatnya.³⁶

b. Kelemahan metode *Whole Brain Teaching*

Kelemahan pembelajaran berdasarkan *whole brain teaching* antara lain, peserta didik terlihat ramai dan kurang serius ketika melakukan aktivitas saling mengajar.³⁷

Adapun kelebihan metode *Whole Brain Teaching* adalah guru melakukan penilaian secara transparan sehingga peserta didik lebih terdorong untuk belajar dan guru melakukan penguatan berkali-kali sehingga peserta didik tidak lupa dengan pembelajarannya, sedangkan kekurangan dari metode *Whole Brain Teaching* adalah guru membutuhkan waktu yang cukup banyak untuk penilaiannya.

Karakteristik WBT adalah: (a) model WBT didasarkan pada pendekatan instruksional, neurolinguistik, dan bahasa tubuh, (b) bagian yang bekerja WBT adalah: korteks prefrontal, korteks visual, korteks motorik, sistem limbik, dan amigdala, (c) mengandalkan sistem otak dan gerakan dalam belajar (3) pada

³⁶Eko Nursulistiyo, *Kajian Metode Power Teaching sebagai Alternatif Metode Pembelajaran Sains di Kelas*, Vol.1 No.1 April 2014, h. 8.

³⁷Dina Tri dkk, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berkarakter Berdasarkan Whole Brain Teaching Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP*, h.33.

model WBT ada instruksi dan gerakan cepat sebagai instruksi atau kode dari setiap kata yang diucapkan.³⁸

C. Kerangka Pikir

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Whole Brain Teaching*. Tujuan dari penerapan metode ini adalah untuk melihat seberapa besar hasil belajar fisika peserta didik. Metode *Whole Brain Teaching* adalah Metode pembelajaran dengan cara mengenali prinsip belajar anak didik yang dibagi menjadi tiga yaitu Visual, Verbal dan Kinestetik. Strategi inti dari metode ini adalah bagaimana menarik perhatian audiens dalam hal ini adalah anak didik sehingga mereka lebih terfokus pada materi yang diberikan guru. Dimana terdapat 6 langkah besar dalam proses pembelajaran ini. Langkah-langkah tersebut adalah: (1) *class "yes"*, (2) *classroom rules* (aturan di dalam kelas), (3) *teach "okey"* (ajar "oke"), (4) *scoreboard* (papan skor), (5) *hands and eyes* (tangan dan mata), dan (6) *switch* (ganti) .

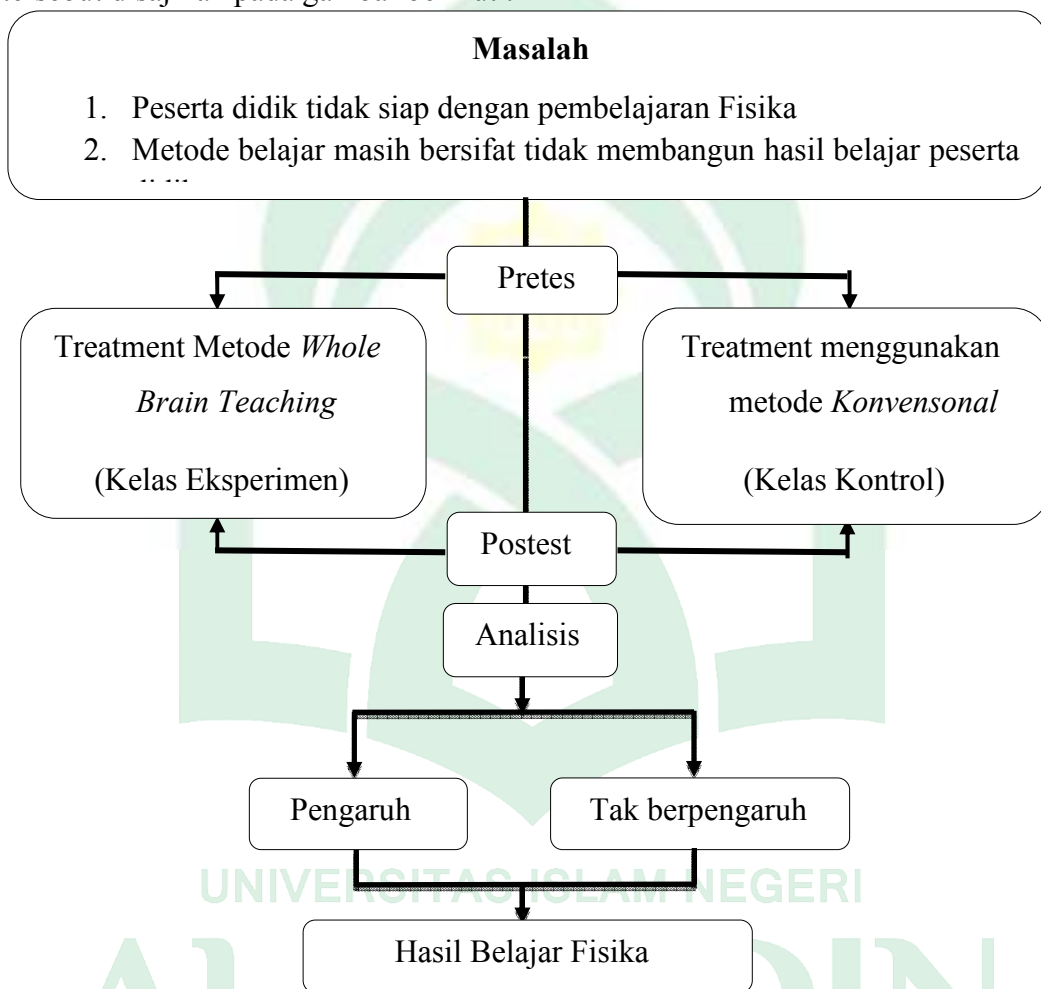
Salah satu tolak ukur dari penelitian ini adalah hasil belajar fisika peserta didik. Penilaian hasil belajar merupakan upaya untuk mengidentifikasi, apakah peserta didik telah mampu melakukan hal-hal seperti yang dideskripsikan dalam rumusan tujuan pengajaran dan berapa baik mereka melakukannya sebagai hasil belajar.

Dengan diterapkannya metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* kita dapat melihat seberapa besar hasil belajar fisika yang dicapai peserta didik dengan membandingkan dengan hasil belajar fisika sebelum diterapkannya metode ini.

³⁸ Baiq Sri Handayani dan A.D. Corebima, *Model brain based learning (BBL) and whole brain teaching (WBT) in learning*, International Journal of Science and Applied Science: Conference Series 1, no 2, 2017, h.159.

Maka akan tertera perbandingan hasil belajar fisika peserta didik sebelum dan setelah menggunakan metode *Whole Brain Teaching*.

Berdasarkan penyajian deskripsi teoritik dapat disusun suatu kerangka berfikir untuk memperjelas arah dan maksud penelitian ini. Kerangka berfikir tersebut disajikan pada gambar berikut :



Gambar 1.2 : Skema Kerangka Pikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian eksperimen ini menggunakan “*Quasi Experimental* bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono *Nonequivalent Control Group Design* merupakan desain yang kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dengan desain ini baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random. Model desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:¹

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁ = Sebelum diberikan perlakuan

O₂ = Setelah diberikan perlakuan

O₃ = Sebelum diberikan perlakuan

O₄ = Setelah diberikan perlakuan

X= Perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Whole Brain Teaching*

¹Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2015),h.208.

2. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.²

Populasi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang sebanyak 153 orang.

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili)³.

Sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 61 orang yaitu pada kelas X MIA 5 dan X MIA 6, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 : Sampel penelitian

MIA IV	MIA II
28	33

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*, yaitu respon dengan terpilih menjadi anggota sampel atas dasar pertimbangan

²Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: ALFABETA, 2015), h.61.

³Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, h.62.

peneliti sendiri. Misalnya, atas pertimbangan status sosial ekonomi dalam rangka meneliti tingkat kemiskinan.⁴

3. Metode Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan tes hasil belajar. Instrumen tersebut digunakan untuk mengumpulkan data-data sebagai berikut:

a. Tes hasil belajar

Tes merupakan sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban yang benar atau salah. Tes diartikan juga sebagai sejumlah pernyataan yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan mengukur tingkat kemampuan seseorang⁵.

Instrumen yang digunakan dalam tes untuk mengukur hasil belajar adalah soal berupa pilihan ganda dan *essay test*. *Essay test* adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata.⁶

Sedangkan tes pilihan ganda menurut Suharsimi Arikunto yakni tes yang terdiri atas suatu keterangan atau pemberitahuan tentang suatu pengertian yang belum lengkap. Dan untuk melengkapinya harus memilih salah satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang disediakan.⁷

⁴Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya), 2016, h. 152.

⁵Djemari Mardapi, *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes* (Yogyakarta: Mitra Cendekia, 2008), h.67.

⁶Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Ke 2* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.117.

⁷Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Ke 2*, h.118.

b. Observasi

Observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis.⁸

4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

a. Tes Pilihan Ganda (*multiple choice*)

Item *multiple choice* berupa suatu pertanyaan yang terdiri dari suatu statemen yang belum lengkap. Untuk melengkapi statemen tersebut disediakan beberapa statemen sambungan berupa alternatif pilihan yang disebut sambungan *option*. Satu diantara alternatif *option* itu merupakan jawaban yang benar, sedangkan jawaban (*option*) yang tidak benar disebut pengecoh (*distraktor*).⁹

Adapun tes pilihan ganda yang digunakan untuk pre-test berjumlah 20 soal sedangkan untuk post-test jumlah soal yang digunakan berjumlah 20 soal.

b. Lembar Observasi Guru dan Peserta didik

Observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis.¹⁰ Pengamatan yakni alat penilaian yang pengisiannya dilakukan oleh guru atas dasar pengamatan terhadap perilaku peserta didik, baik secara perorangan maupun kelompok, di kelas maupun diluar kelas.¹¹

⁸Elis Retnawulan dan Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: CV Pustaka Setia,2015), h. 125.

⁹Baego Ishak dan Syamsudduha, *Evaluasi Pendidikan* (Makassar: Alauddin Press, 2010), h. 53.

¹⁰Elis Retnawulan dan Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran*, h. 125.

¹¹Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Pressindo,2012) ,h.69.

1) Lembar observasi Guru

Lembar observasi guru digunakan untuk mengetahui apakah proses pembelajaran yang digunakan oleh guru sesuai dengan metode yang tercantum pada RPP. Berikut merupakan contoh lembar observasi guru berdasarkan sintaks metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* :

Tabel 3.3. Lembar observasi guru berdasarkan sintaks metode pembelajaran

Whole Brain Teaching

NO	Aspek yang Diamati	Skor			Nilai	Kategori
		0	1	2		
1	Membangun suasana kelas yang menyenangkan dengan membuka pembelajaran dengan melakukan kegiatan yel-yel <i>class-class-fisika-yess</i> .					
2	Memberikan materi mengenai Gerak Melingkar					
3	Membagi peserta didik dalam beberapa kelompok					
4	Memberi kesempatan kepada peserta didik memaparkan hasil diskusi dengan menggunakan sintaks " <i>teach-ok</i> ".					
5	Memberikan penilaian terhadap siswa, dengan meletakkan gambar wajah bundar berupa " <i>smiley</i> " (menyampaikan senyuman) dan " <i>Frowny</i> " (tampak cemberut).					
6	Melakukan kegiatan " <i>comprehension check</i> ".					

2) Lembar observasi peserta didik

Lembar observasi peserta didik digunakan untuk mengetahui dan meninjau kesesuaian antara aktifitas belajar peserta didik di ruang kelas dengan indikator yang ingin dicapai pada metode tertentu, berikut merupakan contoh lembar observasi peserta didik dengan menggunakan sintaks *Whole Brain Teaching* :

Tabel 3.3. Lembar observasi peserta didik berdasarkan sintaks metode pembelajaran *Whole Brain Teaching*

No	Aspek yang dinilai	Skor Indikator			
		1	2	3	4
1	Kesiapan siswa untuk menerima materi pelajaran				
	a. Masuk kelas tepat waktu				
	b. Menyiapkan perlengkapan belajar				
	c. Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar				
2	Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran				
	a. Menyimak seluruh informasi yang disampaikan oleh guru				
	b. Tidak mengobrol dengan teman kecuali membahas bahan pelajaran				
	c. Memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru				
	d. Melakukan yel-yel "class-class-fisika-yess"				
3	Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran				
	a. Bertanya kepada guru mengenai hal yang tidak dimengerti				
	b. Dapat menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru				
4	Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan				
	a. Mengerjakan soal latihan yang diberikan dengan berdiskusi secara berkelompok				
	b. Memaparkan hasil diskusi dengan menggunakan sintaks "teach-ok".				

	c. Memberi tanggapan atas jawaban dari soal-soal yang telah dikerjakan oleh temannya				
	d. Mampu menjawab pertanyaan guru pada langkah " <i>comprehension-check</i> ".				
5	Partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran				
	a. Bertanya kepadaguru apabila kurang mengerti dengan materi pembelajaran				
	b. Membuat kesimpulan materi yang telah diberikan				
	c. Memperbaiki atau menambah kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap				

5. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut:

a. Teknik Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif dapat digunakan bila peneliti hanya ingin mendeskripsikan data sampel, dan tidak ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi dimana sampel diambil.

Yang termasuk dalam teknik statistik deskriptif sebagai berikut :

1) Rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

dengan :

- \bar{x} : Skor rata-rata
 xi : Nilai ujian
 n : Jumlah sampel¹²

2) Standar Deviasi (SD)

$$s = \sqrt{\frac{\sum(xi-x)^2}{n-1}}$$

dengan :

- s : Nilai standar deviasi
 xi : Nilai ujian
 x : Nilai rata-rata
 n : Jumlah sampel¹³

3) Varians (s^2)

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

dengan :

- s^2 : varians sampel
 n : jumlah sampel¹⁴

b. Teknik Statistik Inferensial

1) Uji Prasyarat (Uji Asumsi Dasar)

a) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian yang dilakukan pada data untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang

¹²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*(Bandung: ALFABETA, 2015),h.93.

¹³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*,h.93.

¹⁴Sugiyono,*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, h.57.

digunakan pada penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf $\alpha = 0,05$, sebagai berikut :¹⁵

$$D_{hitung} = \text{maksimun} |F_O(X) - S_N(X)|$$

Dengan:

D : Nilai D hitung

$F_O(X)$: Distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$S_N(X)$: Distribusi frekuensi kumulatif observasi

Kriteria pengujian:

Ditadinyatakan terdistribusi normal apabila $D_{hitung} < D_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. dengan analisis *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dengan kriteria pengujian Sebagai berikut:

- a) Nilai sig. $\geq 0,05$; H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b) Nilai sig. $< 0,05$; H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Ditinjau dari operasinya, hipotesis dibedakan menjadi hipotesis nol (H_0) yakni hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan antara variable. Dan hipotesis alternative (H_a), yakni hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antar variable.¹⁶

b) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua sampel yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians yang sama atau homogen. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas

¹⁵Purwanto, *Statistika dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011), h.163-164.

¹⁶Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, h.47.

dilakukan dengan menggunakan uji- F_{max} dari *Hartley-Pearson*, dengan rumus sebagai berikut:¹⁷

$$F_{max} = \frac{s_{max}^2}{s_{min}^2}$$

Dengan :

F_{max} : nilai F hitung

s_{max}^2 : varians terbesar

s_{min}^2 : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata dengan F_{tabel} di dapat distribusi F dengan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut pada taraf $\alpha = 0,05$.

c. Pengujian Hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan dan terbukti bahwa data-data yang diolah berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t 2 sampel independent pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menyusun hipotesis dalam bentuk statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada Peserta didik SMAN 3 pinrang.

¹⁷Purwanto, *Statistika dalam Penelitian* , h.163-164.

H_a = Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada Peserta didik SMAN 3 pinrang.

- 2) Menentukan nilai derajat kebebasan (dk)

$$dk = N_1 + N_2 - 2$$

- 3) Menentukan nilai t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$

$$t_{\text{tabel}} = t_{(\alpha)}(dk)$$

- 4) Menentukan nilai t_{hitung} ¹⁸ :

Separated Varian :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Pooled Varian :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

t = nilai hitung

\bar{X}_1 = rata-rata skor kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata skor kelas kontrol

s_1^2 = varians skor kelas eksperimen

s_2^2 = varians skor kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas control

¹⁸Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* , h.138.

Petunjuk pemilihan rumus *t*-test menurut Sugiyono¹⁹ ada beberapa pertimbangan, antara lain :

- a) Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$, dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka dapat digunakan rumus *t*-test baik untuk *Separated Varian* maupun *Pooled Varian*, untuk mengetahui harga *t*-tabel digunakan *dk* yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- b) Bila $n_1 \neq n_2$, varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) dapat digunakan *t*-test dengan *Pooled Varian*, besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- c) Bila $n_1 = n_2$, varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) dapat digunakan rumus *Separated Varian* maupun *Polled Varian*, dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.
- d) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$). Untuk ini digunakan rumus *Separated Varian*. Harga *t* sebagai pengganti *t*-tabel dihitung dari selisih harga *t*-tabel dengan $di(n_1 - 1)$ dan $dk(n_2 - 1)$ dibagi dua, kemudian ditambah dengan harga *t* yang terkecil.

5) Penarikan kesimpulan

Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis diterima.

Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka hipotesis ditolak.

6. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian terdapat beberapa prosedur yang dilakukan peneliti agar penelitian berjalan secara sistematis, adapun prosedur penelitian ini adalah :

a. Tahap Persiapan

Adapun langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap persiapan adalah :

- 1) Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing terkait penelitian yang akan dilakukan

¹⁹Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, h.138-139.

- 2) Menyiapkan instrumen penelitian
- 3) Validasi instrumen penelitian yang dilakukan oleh beberapa orang pakar.
- 4) Menyiapkan surat-surat izin penelitian

b. Tahap Pelaksanaan

Adapun langkah-langkah tahap pelaksanaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Kelas Eksperimen

Secara garis besar tahap-tahap yang dilakukan peneliti pada kelas eksperimen adalah :

- a) Memberikan *pre-test* kepada peserta didik untuk memperoleh informasi mengenai hasil belajarnya sebelum diterapkan metode *Whole Brain Teaching*.
- b) Melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan metode *Whole Brain Teaching*.
- c) Memberikan *post-test* kepada peserta didik untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya metode *Whole Brain Teaching*.

2) Kelas Kontrol

Secara garis besar tahap-tahap yang dilakukan peneliti pada kelas eksperimen adalah :

- a) Memberikan *pre-test* kepada peserta didik untuk memperoleh informasi mengenai hasil belajarnya sebelum diterapkan metode Konvensional.
- b) Melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan metode Konvensional.
- c) Memberikan *post-test* kepada peserta didik untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya metode Konvensional.

3) Tahap Analisis Data

Tahap analisis data dilakukan dengan menarik kesimpulan yang merupakan hipotesis penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji Validitas Instrumen

Instrumen yang divalidasi pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Observasi Guru, Lembar Observasi Peserta Didik dan Tes Hasil Belajar. Instrumen tersebut divalidasi oleh Bapak Drs. Muhammad Yusuf Hidayat, M.Pd., dan Bapak Suhardiman, S.Pd. M. Pd.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) digunakan untuk menggambarkan jalannya atau prosedur pembelajaran untuk mencapai suatu kompetensi dasar yang telah ditetapkan pada silabus. Hasil validasi dari keduaorang pakar memberikan nilai rata-rata 3,75 sehingga instrumen dikatakan valid. Adapun hasil perhitungan reliabilitas dengan menggunakan uji *percent of agreement* diperoleh skor yaitu sebesar 0,93. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dikatakan reliabel.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini terdapat dua jenis yaitu lembar obesrvasi guru dan lembar observasi siswa, lembar observasi guru digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan dari metode yang digunakan peneliti sedangkan lembar observasi siswa bertujuan untuk mengetahui apakah aktifitas yang terjadi pada siswa sesuai dengan keterlaksanaan metode yang digunakan oleh peneliti, sehingga kedua lembar observasi ini menjadi tolak ukur terlaksananya metode yang telah dicantumkan peneliti pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Instrumen lembar observasi keterlaksanaan terdiri dari

beberapa aspek yaitu aspek petunjuk, cakupan aktivitas guru atau siswa, dan aspek bahasa serta penilaian umum. Berdasarkan nilai yang diberikan oleh 2 ahli, untuk semua aspek tersebut rata-rata nilai yang diberikan validator untuk lembar observasi guru adalah 3,56 dan lembar observasi siswa 3,7. Setelah dianalisis maka hasil analisis validasi menunjukkan bahwa instrument dikatakan valid.

c. Tes Hasil Belajar

Instrument Tes Hasil Belajar merupakan alat yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif (C_1 , C_2 , C_3 , C_4) yang digunakan pada dua kelas sebagai sampel penelitian instrument ini terdiri dari 20 butir soal berbentuk pilihan ganda, yang telah diperiksa oleh dua orang validator yang dinyatakan telah valid dengan pemberian nilai pada ranah tiga dan empat.

Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan menggunakan uji Gregory yaitu uji kesepahaman antara dua orang pakar, jika kedua validator memberikan skor tiga atau empat maka instrumen dinyatakan sangat valid. Berdasarkan nilai yang telah diberikan dua orang validator untuk semua aspek, rata rata nilai yang didapatkan adalah 3,65 dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes hasil belajar fisika tersebut sudah valid dan dapat digunakan dalam mengukur hasil belajar peserta didik.

2. Analisis Deskriptif

a. Hasil analisis deskriptif nilai hasil belajar sebelum diterapkan metode *Whole Brain Teaching* pada kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang

1. Kelas X MIA 4 (Kelas Eksperimen)

Sebelum diterapkannya metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* dilakukan pengambilan data hasil belajar peserta didik. Berikut adalah data sebelum diterapkannya metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* :

Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIA 4
SMAN 3 Pinrang sebelum diterapkan metode pembelajaran
Whole Brain Teaching.

No	Hasil Belajar	Fi
1	50	2
2	55	3
3	57	1
4	60	1
5	65	1
6	67	2
7	70	3
8	73	6
9	75	2
10	77	1
11	80	3
12	85	1
13	90	1
14	100	1
Jumlah		28

Data-data pada Tabel 4.1 di atas dijadikan sebagai acuan dalam pengolahan analisis deskriptif. Hasil analisis secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel distribusi di bawah ini.

Tabel 4.2.Data hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang sebelum diterapkan metode pembelajaran *Whole Brain Teaching*.

Parameter	Nilai
Nilai Maksimum	100
Nilai Minimum	50
Rata-Rata	70.39
Standar deviasi	11.80
Varians	139.28
Koefisien Varians	16,76%

Berdasarkan tabel 4.2 diatas dijelaskan bahwa nilai hasil belajar fisika tertinggi yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen adalah 100, sedangkan nilai minimum yang diperoleh peserta didik adalah 50. Nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 70,39 dengan standar deviasi 11,80. Dengan demikian diperoleh varian sebesar 139,28 dan koefisien varians sebesar 16,76% koefisien varians merupakan perbandingan antara simpangan baku dengan rata-rata suatu data dan dinyatakan dalam %. Berdasarkan tabel diatas diperoleh koefisien varians 16,76%.

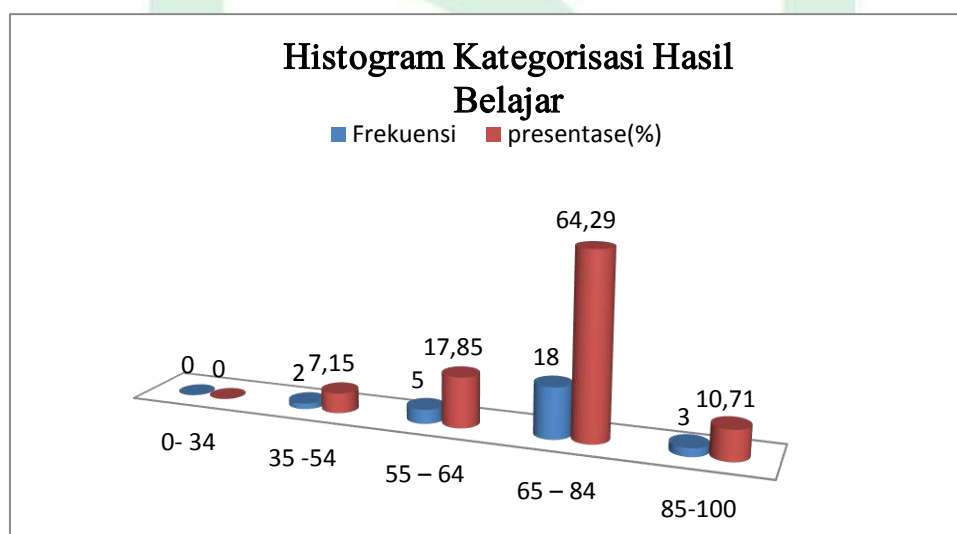
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis deskriptif, maka hasil belajar fisika peserta didik SMAN 3 Pinrang pada kelas eksperimen (X MIA 4) sebelum penggunaan metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* dapat dikategorisasikan dengan hasil yang ditunjukkan pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3.kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang sebelum penerapan metode *Whole Brain Teaching*.

No	Rentang	Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
1	0- 34	0	0	Sangat Rendah
2	35 -54	2	7,15	Rendah

3	55 – 64	5	17,85	Sedang
4	65 – 84	18	64,29	Tinggi
5	85 -100	3	10,71	Sangat Tinggi
Jumlah		28	100	

Berdasarkan tabel 4.3 dijelaskan bahwa terdapat 2 peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori rendah dengan presentase 7,15%, adapun peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori sedang yaitu 5 orang dengan presentase 17,85%, sedangkan untuk peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori tinggi berjumlah 18 orang dengan presentase 64,71% dan peserta didik yang mendapatkan nilai dengan kategori tinggi berjumlah 3 orang dengan presentase 10,71%. Data pada tabel 4.3. Kategorisasi skor hasil belajar peserta didik dapat digambarkan dalam histogram kategorisasi pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1. Histogram kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 sebelum diterapkan metode *Whole Brain Teaching*.

Berdasarkan gambar histogram diatas ditunjukkan bahwa peserta didik yang mendapatkan nilai yang sangat tinggi yaitu 3 orang dengan presentase

10,71% dan peserta didik yang mendapatkan nilai dalam rentang rendah terdapat 2 peserta didik dengan presentase 7,15%.

b. Hasil analisis Deskriptif hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang setelah diterapkan metode pembelajaran *Whole Brain Teaching*.

1. Kelas X MIA 4 (Kelas Eksperimen)

Setelah penerapan metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* maka peserta didik diuji dengan menggunakan tes pilihan ganda. Setelah pengujian diperoleh data hasil belajar fisika yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Tabel distribusi frekuensi hasil belajar kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang setelah diterapkan metode pembelajaran *Whole Brain Teaching*.

No	Nilai	Fi
1	50	1
2	55	4
3	60	10
4	62.5	1
5	65	4
6	66.5	1
7	70	6
8	82.5	1
Jumlah		28

Data-data pada Tabel 4.4 di atas dijadikan sebagai acuan dalam pengolahan analisis deskriptif. Hasil analisis secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel distribusi di bawah ini.

Tabel 4.5.Data hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang
setelah diterapkan metode pembelajaran *Whole Brain Teaching*

Parameter	Nilai
Nilai Maksimum	82.5
Nilai Minimum	50
Rata-Rata	62.91
Standar deviasi	6.71
Varians	45.09
Koefisien Varians	10.67%

Berdasarkan tabel 4.5 diatas dapat dijelaskan bahwa nilai tertinggi yang didapatkan peserta didik yaitu 82,5 yang berada pada kategori tinggi sedangkan nilai minimum yang didapatkan peserta didik adalah 50 yang berada pada kategori rendah. Nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 62,91, dengan standar deviasi 6,71 dan varians sebesar 45,09. Koefisien varians yang diperoleh yaitu 10,67%, koefisien varians merupakan perbandingan antara simpangan baku dan simpangan rata-rata yang dinyatakan dalam bentuk presentase, semakin kecil nilai koefisien varians maka semakin merata pula perlakuan yang diberikan.

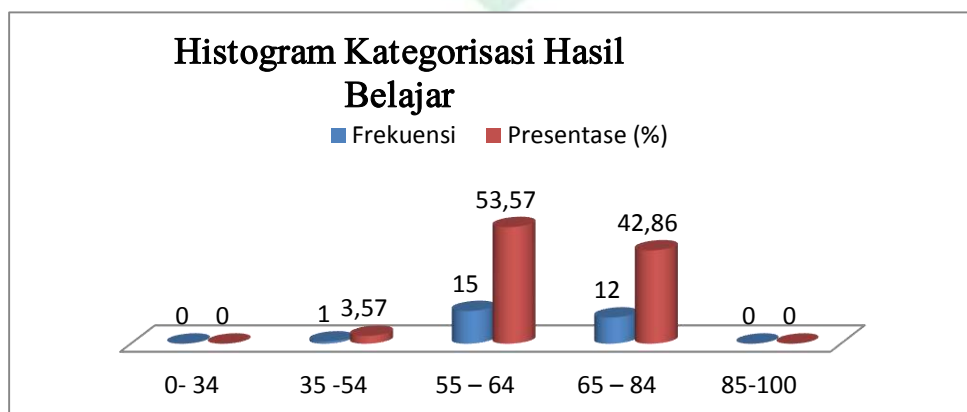
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis deskriptif, maka hasil belajar fisika peserta didik SMAN 3 Pinrang pada kelas eksperimen (X MIA 4) setelah penggunaan metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* dapat dikategorisasikan dengan hasil yang ditunjukkan pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6. Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3

Pinrang setelah penerapan metode *Whole Brain Teaching*.

No	Rentang	Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
1	0- 34	0	0	Sangat Rendah
2	35 -54	1	3.57	Rendah
3	55 – 64	15	53.57	Sedang
4	65 – 84	12	42.86	Tinggi
5	85 -100	0	0	Sangat Tinggi
Jumlah		28	100	

Berdasarkan tabel 4.6 dijelaskan bahwa terdapat 1 peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori rendah dengan presentase 3,57%, adapun peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori sedang yaitu 15 orang dengan presentase 53,57%, sedangkan untuk peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori tinggi berjumlah 12 orang dengan presentase 42,86% . Data pada tabel 4.6 yaitu kategorisasi skor hasil belajar peserta didik dapat digambarkan dalam histogram kategorisasi pada gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2. Histogram kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 4 setelah diterapkan metode *Whole Brain Teaching*.

Berdasarkan gambar histogram diatas ditunjukkan bahwa peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori tinggi yaitu 12 orang dengan presentase 42,86% dan peserta didik yang mendapatkan nilai dalam rentang rendah terdapat 1 peserta didik dengan presentase 3,57%.

2. Kelas X MIA 2 (Kelas Kontrol)

Setelah peneliti mengajar pada kelas control maka peserta didik diuji dengan menggunakan tes pilihan ganda dan diperoleh data hasil belajar yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Tabel distribusi frekuensi kelas X MIA 2 SMAN 3 Pinrang setelah peneliti mengajar.

No	Nilai	Fi
1	20	1
2	25	1
3	30	1
4	35	3
5	40	3
6	45	3
7	50	2
8	55	5
9	58	1
10	60	7
11	65	4
12	70	1
13	80	1
Jumlah		33

Data pada tabel 4.7 diatas digunakan sebagai acuan dalam mengelolah analisis deskriptif. Hasil analisis secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel distribusi dibawah ini.

Tabel 4.8.Data hasil belajar pesetra didik kelas X MIA 2 SMAN 3 Pinrang setelah diajar oeleh peneliti.

Parameter	Nilai
Nilai Maksimum	80
Nilai Minimum	20
Rata-Rata	51,45
Standar deviasi	13,69
Varians	187.32
Koefisien Varians	26,60 %

Berdasarkan tabel 4.8 dapat dilihat bahwa nilai maksimum yang didapatkan peserta didik yaitu 80 sedangkan nilai minimum yang didapatkan peserta didik setelah diajar oleh peneliti adalah 20. Nilai rata-rata yang didapatkan sebesar 51,45 dengan standar deviasi 13,69 dan nilai varians yang didapatkan yaitu 187,32. adapun nilai koefisien varians 20,60%, koefisien varians merupakan perbandingan antara simpangan baku dan simpangan rata-rata yang dinyatakan dalam %, semakin kecil nilai koefisien varans maka semakin merata pula perlakuan pda kelas tersebut.

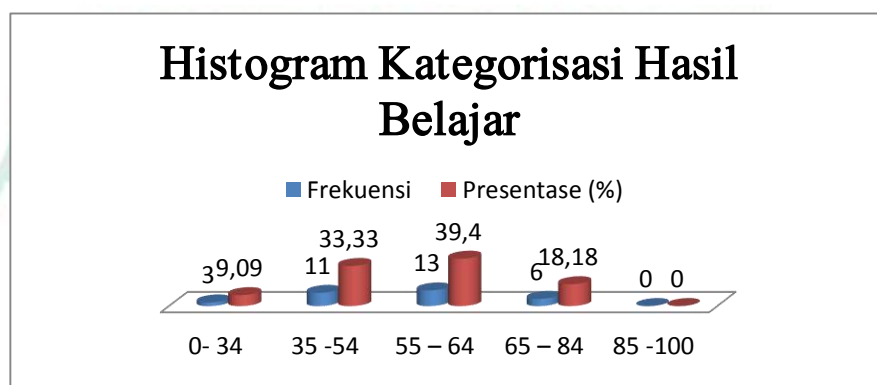
Berdasarkan hasil analisis deskriptif, maka hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIA 2 SMAN 3 Pinrang pada kelas kontrol setelah peneliti mengajar dapat dikategorisasikan degan hasil ang ditunjukkan pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9.Kategorisasi hasil belajar peserta didik kelas X MIA 2 SMAN 3

Pinrang setelah peneliti mengajar.

No		Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
1	0- 34	3	9,09	Sangat Rendah
2	35 -54	11	33,33	Rendah
3	55 – 64	13	39,40	Sedang
4	65 – 84	6	18,18	Tinggi
5	85 -100	0	0	Sangat Tinggi
Jumlah		33	100	

Berdasarkan tabel 4.9 dijelaskan bahwa terdapat 3 peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori sangat rendah dengan presentase 9,09%, adapun peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori rendah yaitu 11 orang dengan presentase 33,33%, sedangkan untuk peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori sedang berjumlah 13 orang dengan presentase 39,40% dan peserta didik yang mendapatkan nilai dalam kategori tinggi berjumlah 6 orang dengan persentase 18,18%. Data pada tabel 4.9 yaitu kategorisasi skor hasil belajar peserta didik dapat digambarkan dalam histogram kategorisasi pada gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3.Histogram hasil belajar peserta didik kelas X MIA 2 SMAN 3

Pinrang setelah diajar oleh peneliti.

Berdasarkan gambar histogram diatas, terdapat 6 peserta didik yang mendapatkan nilai dalam rentang tinggi yaitu 65-84 sedangkan terdapat 3 peserta didik yang mendapatkan nilai dalam rentang nilai sangat rendah yaitu 0-34.

3. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistic inferensial bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan Uji-t. untuk mendapatkan hasil analisis inferensial, terlebih dahulu perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji prasyarat penelitian

Uji prasyarat penelitian dilakukan dengan menggunakan dua cara yaitu uji normalitas dan uji homogenitas :

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data telah terdistribusi secara normal. Data dinyatakan terdistribusi normal apabila $D_{hitung} < D_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,5$ dengan syarat :

- Nilai sig. $\geq 0,05$; H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- Nilai sig. $< 0,05$; H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

a) Uji normalitas kelas eksperimen

(1) Hasil belajar (pretes)

Hasil analisis uji normalitas untuk data hasil belajar fisika peserta didik kelas eksperimen sebelum menerapkan metode *Whole Brain Teaching* diperoleh nilai $D_{hitung} = -0,56447$ dan $D_{tabel} = 0,250$ sehingga didapatkan hasil bahwa Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka data terdistribusi normal. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.1.1. Berikut adalah hasil analisis data normalitas pre-tes kelas eksperimen :

(2) Hasil belajar (posttes)

Hasil analisis uji normalitas untuk data hasil belajar fisika peserta didik kelas eksperimen setelah menerapkan metode *Whole Brain Teaching* diperoleh nilai $D_{hitung} = -0,53391$ dan $D_{tabel} = 0,250$ sehingga didapatkan hasil bahwa Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka data terdistribusi normal. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.1.2, hasil analisis pada SPSS dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.10 : Analisis normalitas data hasil belajar peserta didik kelas

eksperimen setelah menerapkan metode *Whole Brain Teaching*

	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk		Ket
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.	
Post Test X MIA 4	.165	.088	.931	.104	Normal
Pre Test X MIAIV	.158	.125	.940	.159	Normal

b) Uji normalitas kelas kontrol

(1) Hasil belajar (pretes)

Hasil analisis uji normalitas untuk data hasil belajar fisika peserta didik kelas kontrol setelah peneliti mengajar diperoleh nilai $D_{hitung} = -1,09753$ dan $D_{tabel} = 0,231$ sehingga didapatkan hasil bahwa Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka data terdistribusi normal. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.2.1. Hasil analisis dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel berikut :

(2) Hasil belajar (posttes)

Hasil analisis uji normalitas untuk data hasil belajar fisika peserta didik kelas kontrol setelah peneliti mengajar diperoleh nilai $D_{hitung} = -0,67447$ dan

$D_{\text{tabel}} = 0,231$ sehingga didapatkan hasil bahwa Jika $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$ maka data terdistribusi normal. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.2.2. Hasil analisis dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.11 : Analisis normalitas data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen sebelum dan setelah menerapkan metode *Konvensional*

	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk		Ket
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.	
Post Test X MIA 2	.144	.141	.966	.486	Normal
Pre Test X MIA 2	.159	.069	.906	.016	Normal

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data tersebut sama atau tidak.

a. Uji homogenitas pre-test

Berdasarkan hasil perhitungan nilai $F_{\text{hitung}} = 1,473$ sedangkan $F_{\text{tabel}} = 1,837$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa data tersebut homogenitas. Selain diperoleh dari hasil analisis manual, juga diperoleh dari hasil pengujian homogenitas menggunakan program SPSS *versi 20 for windows* sehingga diperoleh bahwa sampel-sampel tersebut homogen. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel :

Tabel 4.12. Hasil analisis uji homogenitas data pre-test kelas eksperimen

Levene Statistic	Sig.	Ket
1.033	.314	Data homogen

Data dikatakan homogen apabila nilai signifikannya lebih besar dari 0,05. Berdasarkan tabel 4.12 dapat dilihat bahwa nilai signifikan pada uji homogenitas

dengan menggunakan program SPSS yaitu 0,314 sehingga data tersebut dikatakan homogen karena 0,314 lebih besar dari 0,05.

b. Uji homogenitas post-test

Berdasarkan hasil perhitungan nilai $F_{hitung} = 4,154$ sedangkan $F_{tabel} = 1,837$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan $F_{hitung} > F_{tabel}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa data tersebut tidak homogeny. Selain diperoleh dari hasil analisis manual, juga diperoleh dari hasil pengujian homogenitas menggunakan program SPSS sehingga diperoleh bahwa sampel-sampel tersebut homogen. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel

Tabel 4.15. Hasil analisis uji homogenitas data post-test kelas kontrol

Levene Statistic	Sig.	Ket
12.937	.001	Data tidak homogen

Data dikatakan homogen apabila nilai signifikannya lebih besar dari 0,05. Berdasarkan tabel diatas dapat diihat bahwa nilai signifikan pada uji homogenitas dengan menggunakan program SPSS yaitu 0,001 sehingga data tersebut dikatakan tidak homogen karena 0,001 lebih kecil dari 0,05.

3) Uji hipotesis penelitian

Uji hipotesis penelitan bertujuan untuk mengetahui kebenaran dari hipotesis yang telah dipaparkan oleh peneliti, adapun uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji t-2 sampel independent karena pada penelitian ini memiliki dua sampel yang berbeda dan tidak berhubungan, dimana kelas eksperimen memiliki peserta didik yang berbeda dengan kelas kontrol.

Hasil analisis uji-t2 sampel diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,714$ dan $t_{tabel} = 2,001$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan H_0 ditolak dan H_a diterima bahwa Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika siswa yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode

Konvensional pada Peserta didik SMAN 3 Pinrang. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar fisika dengan menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dapat dikatakan efektif.

B. Pembahasan

Pada bagian ini akan dibahas hasil penelitian yang diperoleh pada kelas X MIA 4 yang merupakan sampel untuk kelas eksperimen dimana kelas ini akan diberikan perlakuan dengan menerapkan metode *Whole Brain Teaching*, sedangkan sampel yang kedua adalah kelas X MIA 2 dimana kelas ini akan mendapatkan perlakuan dengan menerapkan metode *Konvensional*.

1. Hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* pada peserta didik kelas X SMAN 3

Metode *Whole Brain Teaching* merupakan metode yang termasuk pembelajaran aktif, dimana peserta didik mampu membangun sendiri pengetahuannya dengan menekankan pemahaman peserta didik, pada metode *Whole Brain Teaching* guru melakukan penilaian secara transparan sehingga peserta didik lebih terdorong untuk belajar dan guru melakukan penguatan berkali-kali sehingga peserta didik tidak lupa dengan pembelajarannya, selain itu peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran, baik itu pada saat mengkaji teori dan rumus atau sedang menjawab soal, guru juga dituntut memberikan *reword* yang dapat menambah semangat peserta didik dalam belajar. Setelah dilakukan penelitian pada kelas eksperimen yaitu kelas X MIA 4 yang berjumlah 28 peserta didik dengan nilai rata-rata hasil belajar post tes yaitu 62,91 sedangkan hasil belajar pre tes 70,39.

Kegiatan pembelajaran atau proses belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor intern yaitu sikap, motivasi, konsentrasi, mengolah, menyimpan, menggali

dan unjuk prestasi, sedangkan faktor ekstern yaitu guru sebagai Pembina peserta didik belajar, prasarana dan sarana pembelajaran, kebijakan penilaian.¹

Beberapa faktor tersebut menyebabkan hasil belajar peserta didik tidak meningkat pada saat penelitian yaitu (1) nilai pre tes diperoleh dari ulangan harian mata pelajaran vektor dengan menggunakan metode tes essay yang diberikan oleh guru mata pelajaran dan nilai pos tes diperoleh dengan menggunakan tes pilihan ganda dengan mata pelajaran gerak melingkar, perbedaan tes yang diberikan oleh guru mata pelajaran dan peneliti menyebabkan adanya perbedaan hasil belajar yang relative besar (2) ruangan yang digunakan untuk proses belajar mengajar tidak memadai, hal ini dikarenakan sekolah yang merupakan obyek penelitian sedang dalam tahap renovasi ruangan yang digunakan adalah laboratorium yang memiliki luas yang relative besar sehingga konsentrasi peserta didik mudah terganggu selain itu dibutuhkan tenaga yang banyak untuk menjelaskan materi pembelajaran karena membutuhkan suara yang relative tinggi, (3) ruang kelas yang terbagi dua, kelas yang digunakan oleh peserta didik terbagi dengan kelas yang lainnya sehingga peserta didik susah untuk focus dalam pembelajaran, (4) pola belajar peserta didik, biasanya peserta didik hanya menerima materi secara singkat dan mengerjakan tugas pada buku LKS sehingga pembiasaan ini membuat peserta didik kurang memahami materi yang berhubungan dengan materi yang peneliti berikan sehingga peneliti perlu menjelaskan ulang dasar dari materi pembelajaran gerak lurus. Variabel-variabel tersebut merupakan variabel-variabel yang tidak diharapkan muncul dalam penelitian (*unconditional variable*) karena hal tersebut sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Metode *Whole Brain Teaching* membutuhkan waktu yang cukup banyak untuk penialaian dan penerapan metode sehingga guru mempunyai keterbatasan

¹ Dimyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), h. 237-250

dalam menerapkan metode, selain itu guru akan merasa kesulitan saat menerapkan metode ini karena perlu pengawasan yang sangat tinggi untuk mendapatkan hasil yang maksimal, untuk itu guru perlu membagi durasi yang akan digunakan di dalam kelas dengan baik, dengan strategi seperti itu guru akan lebih mudah untuk menerapkan metode *Whole Brain Teaching*. Faktor pendukung metode ini adalah penguatan yang dilakukan guru secara berulang hal ini merupakan kelebihan dari metode *Whole Brain Teaching*, penguatan ini mempunyai pengaruh besar dalam metode ini karena penguatan ini disertai oleh media-media yang sangat interaktif bagi peserta didik, sehingga peserta didik yang tadinya memiliki sifat cenderung malas belajar menjadi peserta didik yang aktif dalam pembelajaran. Selain berpengaruh terhadap hasil belajar, metode *Whole Brain Teaching* juga sangat berpengaruh terhadap peningkatan minat dan keaktifan peserta didik.

2. Hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang

Penelitian pada kelas kontrol yaitu kelas X MIA 2 yang berjumlah 33 peserta didik, diperoleh nilai rata-rata hasil belajar post tes adalah 51,45 sedangkan hasil belajar pre tes diperoleh nilai rata-rata 71 hal ini menyebabkan adanya ketidakseimbangan antara pre tes dan post tes peserta didik.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu penggunaan tes formatif bentuk esai dalam evaluasi formatif dapat memberikan hasil belajar yang lebih tinggi dibanding dengan penggunaan tes formatif bentuk pilihan ganda.² Dan sarana prasarana, Lengkapnya prasarana dan sarana menentukan jaminan terselenggaranya proses belajar yang baik.³

² Abdul Rahman A.Gani, *Pengaruh Tes Formatif dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Siswa SMA*, Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, no 2, 2008, h. 1.

³ Dimyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), h. 237-250

Faktor-faktor tersebut dialami peneliti dalam proses pembelajaran yaitu (1) adanya perbedaan metode pemberian tes sebelum dan sesudah peneliti mengajar, sebelum peneliti mengajar, guru mata pelajaran memberikan tes dengan essay tes sedangkan peneliti memberikan tes pilihan ganda, hal ini memiliki perbedaan dalam memberikan penilaian, selain itu pemberian tes pilihan ganda dilakukan pada jam istirahat sehingga peserta didik tidak serius dalam menjawab soal yang diberikan oleh peneliti, (2) memiliki durasi mengajar yang relative sedikit, hal ini disebabkan karena kelas X MIA 2 dalam tahap renovasi sehingga sebelum memulai pembelajaran peserta didik harus menyiapkan atau mencari kelas untuk melakukan proses pembelajaran, akan tetapi kelas biasanya terisi hingga mushalla pun menjadi tempat berlangsungnya proses pembelajaran, hal ini menyebabkan peserta didik tidak mendapatkan materi dengan maksimal. Variabel-variabel ini mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

3. Perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X SMAN 3 Pinrang

Hasil belajar peserta didik untuk kelas eksperimen yaitu X MIA 4 diperoleh rata-rata 62,91 sedangkan hasil belajar pada kelas kontrol yaitu kelas X MIA 2 diperoleh rata-rata 51,45 hal ini menunjukkan pada penelitian ini terdapat perbedaan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dan peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Konvensional*. Untuk hasil analisis uji-t2 sampel setelah penerapan metode *Whole Brain Teaching* diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,714$ dan $t_{tabel} = 2,001$ hal ini menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan H_0 ditolak dan H_a diterima bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada

Peserta didik SMAN 3 Pinrang. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar fisika dengan menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dapat untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian sebelumnya yaitu Ananda Putri dkk yang meneliti tentang Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran IPA Fisika Melalui Penerapan Strategi *Whole Brain Teaching* Di Kelas VII SMPN 29 Pekanbaru, dari hasil penelitian diperoleh berdasarkan indikator keterampilan sosial yang meliputi berada dalam tugas; mendorong partisipasi; mengambil giliran dan berbagi tugas; mendengarkan dengan aktif, siswa memiliki keterampilan sosial yang terus meningkat tiap pertemuan dengan rata-rata persentase setiap indikator dikategorikan tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan dengan strategi *Whole Brain Teaching* dapat melatih keterampilan sosial siswa kelas VII SMPN 29 Pekanbaru pada materi pokok Wujud Zat dan Perubahannya”⁴.

Penelitian yang lain juga pernah dilakukan oleh Nuri Wulandari dkk meneliti Hasil Belajar Kognitif IPA Fisika Siswa Dengan Menerapkan Strategi *Whole Brain Teaching* Pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya SMPN 29 Pekanbaru, hasil penelitian menunjukkan bahwa daya serap siswa setelah pembelajaran dengan penerapan strategi *whole brain teaching* sebesar 77,14% dikategorikan baik sehingga efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan digunakan dalam pembelajaran IPA”⁵. Selanjutnya, Khairunnisa meneliti tentang Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan *Whole Brain*

⁴Ananda Putri dkk, *Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Fisika Melalui Penerapan Strategi Whole Brain Teaching Di Kelas VII SMPN 29 Pekanbaru*. Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau, Pekanbaru. 2015.h.2.

⁵Nuri Wulandari dkk, *Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Penerapan Strategi Whole Brain Teaching dalam Pembelajaran IPA Fisika di Kelas VII SMPN 29 Pekanbaru*. Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Riau 3, no.1, 2016, h.2.

Teaching (WBT) Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia Melalui Metode Eksperimen, hasil penelitian menyimpulkan bahwa: (1) keterampilan proses siswa siswa meningkat dari kategori rendah menjadi tinggi. (2) hasil belajar siswa meningkat dari 44,44% menjadi 88,89%. Dengan demikian penerapan pendekatan WBT dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa⁶.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Isnawati dkkmeneliti tentang Pengaruh Metode Pembelajaran *Whole Brain Teaching* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 18 Palu, hasil penelitian pengujian hipotesis diperoleh nilai thitung = 28,34 dan ttabel = 1,68. Ini berarti bahwa nilai thitung berada di luar daerah penerimaan H_0 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, ada pengaruh metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMP Negeri 18 Palu⁷. Metode *Whole Brain Teaching* dapat diterapkan dalam pembelajaran, hal ini didukung dengan hasil penelitian yang menyatakan setelah diterapkan metode metode *Whole Brain Teaching* perolehan data koefisien varians yaitu 10,67%, sedangkan pada kelas kontrol dengan menerapkan metode konvensional diperoleh data koefisien varians yaitu 26,60%. Semakin kecil nilai koefisien varians maka semakin merata pula perlakuan pada kelas tersebut. Hal ini membuktikan bahwa dengan menggunakan metode metode *Whole Brain Teaching* guru dapat memberikan perlakuan merata pada setiap peserta didik sehingga seluruh peserta didik pada kelas tersebut dapat berkontribusi aktif dalam pembelajaran.

⁶Khairunnisa, *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Whole Brain Teaching (WBT) pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia Melalui Metode Eksperimen*. Vol. 5, No. 1, 2014, h. 99-106.

⁷Isnawati, *Pengaruh Metode Pembelajaran Whole Brain Teaching Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 18 Palu*. Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT) 3, no 2, 2015, h. 25-27.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun kesimpulan yang dapat dipaparkan adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* pada peserta didik kelas X MIA 4 SMAN 3 Pinrang diperoleh nilai rata-rata 62,91 yang memiliki kategori hasil belajar sedang.
2. Hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X MIA 2 SMAN 3 Pinrang diperoleh nilai rata-rata 51,45 yang memiliki kategori hasil belajar rendah.
3. Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada peserta didik kelas X MIA 4 yang merupakan kelas eksperimen diperoleh hasil belajar dengan nilai rata-rata 62,91 yang memiliki kategori hasil belajar sedang sedangkan pada kelas X MIA 2 yang merupakan kelas kontrol diperoleh hasil belajar dengan nilai rata-rata 51,45 yang memiliki kategori hasil belajar rendah. Adapun tingkat perbedaan hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Whole Brain Teaching* dan metode *Konvensional* yaitu 11,46%.

B. Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, adapun implikasi yang dipaparkan adalah sebagai berikut :

1. Metode pembelajaran *Whole Brain Teaching* dapat diterapkan pada pembelajaran fisika, karena pada proses belajar peserta didik berkontribusi aktif dalam pembelajaran dan terjalin kerjasama yang baik antar kelompok.
2. Perlu dilakukan penelitian yang serupa dengan menggunakan strategi yang lebih bervariasi seperti menyiapkan media pembelajaran yang menarik, memberikan evaluasi berupa cerdas cermat agar terjalin interaksi yang lebih baik, sharing atau berdiskusi dengan peserta didik dll, sehingga hasil penelitian yang didapatkan lebih baik dari pada penelitian ini.
3. Untuk peneliti selanjutnya yang ingin meneliti metode *Whole Brain Teaching* dapat dijadikan bahan referensi dan dapat mencoba meneliti kembali dengan variabel yang baru seperti keaktifan peserta didik, minat peserta didik dan keterampilan sosial peserta didik, yang dapat memberikan peneliti selanjutnya informasi mengenai tingkat keefektifan metode *Whole Brain Teaching* pada beberapa variabel.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Gani, Abdul Rahman, Pengaruh Tes Formatif dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Siswa SMA, *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, no 2, 2008, h. 1.
- Albab, A.F. dan Astutik, S. "Penerapan Pendekatan Accelerated Learning Dengan Metode Whole Brain Teaching Dalam Pembelajaran Fisika SMP". *Jurnal pembelajaran fisika FKIP Universitas jember* 1, no. 1, (2012): h.1-5.
- Ananda Putri dkk. "Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Fisika Melalui Penerapan Strategi Whole Brain Teaching Di Kelas VII SMPN 29 Pekanbaru". *Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau, Pekanbaru.*(2015): h. 2-3.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara. 2013.
- Baiq Sri Handayani dan A.D. Corebima, Model brain based learning (BBL) and whole brain teaching (WBT) in learning, *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series 1*, no 2, 2017, h.159.
- Darmawan, Deni. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2016.
- Depertemen Agama RI, *Al-Qur'an Al-Kaffah: 12 Keunggulan Shahih, Mudah dan Praktis*. Jakarta: Sukses Publishing. 2012.
- Dimyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013.
- Eko Nursulistiyo. "Kajian Metode *Power Teaching* sebagai Alternatif Metode Pembelajaran Sains di Kelas". *JRKPF UAD* 1, no.1 (2014): h.8.
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara. 2004.
- Hasbullah. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.2001.
- Ishak, Baego dan Syamsudduha. *Evaluasi Pendidikan*. Makassar: Alauddin Press. 2010.
- Isnawati dkk. "Pengaruh Metode Pembelajaran Whole Brai Teaching Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 18 Palu". *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)* 3, no 2 (2015): h.25-27.
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Persindo. 2012.
- Khairunnisa."Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa MelaluiPendekatan Whole Brain Teaching (WBT) pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia Melalui Metode Eksperimen". *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 5, no. 1 (2014): h.99-106.
- Mania, Sitti. *Pengantar Evaluasi Pembelajaran*. Makassar: Alauddin University Press. 2012.
- Mardapi, Djemari. *Teknik Penyusunan Intrumen Tes dan Non Tes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia. 2008.

- Ms. Preslee dkk, "Whole Brain Teaching", *IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)* 22, no. 6. (2017): h. 77.
- Mudlofir, Ali dkk. *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.2016.
- Purwanto.*Statistika dalam Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Raisa D. Sontillano, "Impact Of Whole Brain Teaching Based Instruction On Academic Performance Of Grade 8 Students In Algebra: Compendium Of Wbt-Based Lesson Plans", *PUPIL: International Journal of Teaching, Education and Learning* 2,no 2,(2018): h.107.
- Sanjaya, Wina. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: PRENADA MEDIA GROUP. 2012.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta. 2003.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2009.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung. Alfabeta. 2015.
- Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA. 2015.
- Suryabrata,Sumadi. 2014. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Tri, Dina dkk. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berkarakter Berdasarkan Whole Brain TeachingPokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP. *Pancaran* 2, no. 1 (2013): h.33.
- Undang-undang RI No.20 tentang *Sistem Pendidikan Nasional Beserta Penjelasannya*, Jakarta: Cemerlang. 2003.
- Winkel. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia, 2005.
- Wulan, Elis Ratna dan Rusdiana. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia. 2015.
- Wulandari, Nuri dkk. Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Penerapan Strategi Whole Brain Teaching dalam Pembelajaran IPA Fisika di Kelas VII SMPN 29 Pekanbaru, *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Riau* 3, no. 1, (2016): h.2-3.

ALAUDDIN
MAKASSAR



LAMPIRAN A

DATA HASIL PENELITIAN

A.1 DATA HASIL PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN

A.1.1 DATA HASIL BELAJAR (PRE TES)

A.1.2 HASIL BELAJAR (POS TES)

A.2 DATA HASIL PENELITIAN KELAS KONTROL

A.2.1 HASIL BELAJAR (PRE TES)

A.2.2 HASIL BELAJAR (POS TES)

A.1 DATA HASIL PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN

A.1.1 DATA HASIL BELAJAR (PREETEST)

NO	NIS	NAMA	NILAI
1	8407	A.M. FAKHRIL	67
2	8408	ABD. RAHMAN	73
3	8410	AHMAD SANUSI	57
4	8411	AKBAR	50
5	8412	AMELIA	60
6	8413	ANUGRAH TULLAH	73
7	8414	ASFIRA	55
8	8415	FITRIANI	70
9	8419	HERI	75
10	8420	IDHAM CHALIK M	73
11	8421	JELY CAHYANI	65
12	8422	LILIS KARLINA	70
13	8423	MUH FALDI	55
14	8425	MUH RASYIDIN	67
15	8426	NABILA TAMSIL	55
16	8427	NURALAM	100
17	8428	NURFADILLAH	80
18	8429	NUR HIKMAH	90
19	8430	NUR HIDAYAH	80
20	8431	PUTRI AULIA	77
21	8432	RHIMA RAHMA	75
22	8434	ROMI	50
23	8435	SELVIANI LISA	73
24	8436	SYAHRUL	85
25	8437	SITI NUR RISKHA	70
26	8438	SRI AGUSTRIAWATI B	73
27	8439	SUCI RAMADANI	73
28	8441	ZULKARNAIN	80

A.1.2 HASIL BELAJAR (POSTTEST)

NO	NIS	NAMA	NILAI
1	8407	A.M. FAKHRIL	60
2	8408	ABD. RAHMAN	65
3	8410	AHMAD SANUSI	55
4	8411	AKBAR	60
5	8412	AMELIA	55
6	8413	ANUGRAH TULLAH	65
7	8414	ASFIRA	60
8	8415	FITRIANI	62,5
9	8419	HERI	70
10	8420	IDHAM CHALIK MUHLIS	60
11	8421	JELY CAHYANI	65
12	8422	LILIS KARLINA	70
13	8423	MUH FALDI	60
14	8425	MUH RASYIDIN	60
15	8426	NABILA TAMSIL	55
16	8427	NURALAM	82,5
17	8428	NURFADILLAH	70
18	8429	NUR HIKMAH	70
19	8430	NUR HIDAYAH	70
20	8431	PUTRI AULIA	60
21	8432	RHIMA RAHMA	65
22	8434	ROMI	60
23	8435	SELVIANI LISA	55
24	8436	SYAHRUL	66,5
25	8437	SITI NUR RISKHA	60

26	8438	SRI AGUSTRIAWATI B	70
27	8439	SUCI RAMADANI	60
28	8441	ZULKARNAIN	50

A.2 DATA HASIL PENELITIAN KELAS KONTROL

A.2.1 HASIL BELAJAR (PRETEST)

NO	NIS	NAMA	NILAI
1	8337	A. NURHALIFA AFLAH	75
2	8338	ABI MASLAN	85
3	8339	ADE NUGRAHA SUPRIYADI	67
4	8340	AHMAD FAISAL IKHWAN	60
5	8341	ANNISA MAULID WINA	80
6	8342	ANUGRAH	67
7	8343	ASRUL	67
8	8344	AYU SAFITRI RAMADHAN	75
9	8345	CENDRI UNTUNG	55
10	8346	DELLA SHAFIRAH	70
11	8347	FADLI	80
12	8348	FATIMAH	80
13	8350	INDARWATI	75
14	8351	JABBAR AZIZ	60
15	8353	MUH IKRAM S	50
16	8354	MUH SAHRIR	50
17	8355	MUH. SYARIF HIDAYATULLAH	70
18	8356	MUHAMMAD ALDI	65
19	8357	NISMA	60
20	8358	NUR AMINAH	80
21	8359	NURAINI RUSDI	100
22	8360	NURDINA	65
23	8361	NUR HALISA	75
24	8362	NUR SINA	100
25	8363	NURUL HUSNA AMSYAR	70
26	8364	RATIH	65
27	8365	SUARTI	70
28	8366	SURAHMAN	50
29	8367	TASWIYAH	55
30	8368	TOMMI SAMUDRA	55
31	8369	UMRAH	100

32	8370	WINDA	70
33	8371	ZAHRATUN HASANAH	100

A.2.2 HASIL BELAJAR (POSTTEST)

NO	NIS	NAMA	NILAI
1	8337	A. NURHALIFA AFLAH	60
2	8338	ABI MASLAN	35
3	8339	ADE NUGRAHA SUPRIYADI	60
4	8340	AHMAD FAISAL IKHWAN	35
5	8341	ANNISA MAULID WINA	55
6	8342	ANUGRAH	55
7	8343	ASRUL	40
8	8344	AYU SAFITRI RAMADHAN	58
9	8345	CENDRI UNTUNG	40
10	8346	DELLA SHAFIRAH	60
11	8347	FADLI	45
12	8348	FATIMAH	60
13	8350	INDARWATI	60
14	8351	JABBAR AZIZ	55
15	8353	MUH IKRAM S	30
16	8354	MUH SAHRIR	25
17	8355	MUH. SYARIF HIDAYATULLAH	20
18	8356	MUHAMMAD ALDI	35
19	8357	NISMA	40
20	8358	NUR AMINAH	65
21	8359	NURAINI RUSDI	80
22	8360	NURDINA	65
23	8361	NUR HALISA	50

24	8362	NUR SINA	55
25	8363	NURUL HUSNA AMSYAR	65
26	8364	RATIH	50
27	8365	SUARTI	45
28	8366	SURAHMAN	45
29	8367	TASWIYAH	70
30	8368	TOMMI SAMUDRA	55
31	8369	UMRAH	60
32	8370	WINDA	65
33	8371	ZAHRATUN HASANAH	60

LAMPIRAN B

ANALISIS DESKRIPTIF

B.1 ANALISIS DESKRIPTIF KELAS EKSPERIMEN

B.1.1 HASIL BELAJAR (PREETEST)

B.1.2 HASIL BELAJAR (POSTTEST)

B.2 ANALISIS DEKRIPTIF KELAS KONTROL

B.2.1 HASIL BELAJAR (PREETEST)

B.2.2 HASIL BELAJAR (POSTTEST)

B.1 ANALISIS DESKRIPTIF KELAS EKSPERIMEN

B.1.1 HASIL BELAJAR (PRETEST)

Skor Maksimum = 100

Skor Minimum = 50

N = 28

NO	Xi	Fi	Xi.Fi	Xi-X	(Xi-X)^2	Fi (Xi-X)^2
1	50	2	100	-20.39	415.752	831.504
2	55	3	165	-15.39	236.852	710.556
3	57	1	57	-13.39	179.292	179.292
4	60	1	60	-10.39	107.952	107.952
5	65	1	65	-5.39	29.0521	29.0521
6	67	2	134	-3.39	11.4921	22.9842
7	70	3	210	-0.39	0.1521	0.4563
8	73	6	438	2.61	6.8121	40.8726
9	75	2	150	4.61	21.2521	42.5042
10	77	1	77	6.61	43.6921	43.6921
11	80	3	240	9.61	92.3521	277.056
12	85	1	85	14.61	213.452	213.452
13	90	1	90	19.61	384.552	384.552
14	100	1	100	29.61	876.752	876.752

Menghitung rata-rata =

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$= \frac{1971}{28}$$

$$= 70.39$$

Menghitung standar deviasi =

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi(xi-x)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{3760.679}{28-1}}$$

$$= \sqrt{139.284}$$

$$S = 11.80$$

Menghitung varians =

$$S^2 = (11.80)^2$$

$$= 139,24$$

Menghitung koefisien varians =

$$KV = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$= \frac{11.80}{70.39} \times 100\%$$

$$= 16.76 \%$$

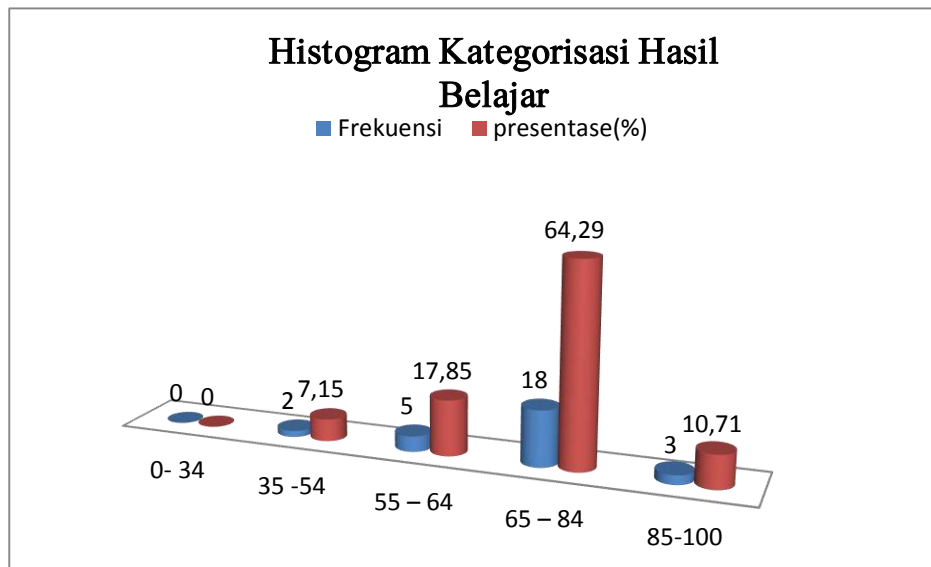
Analisis deskriptif hasil belajar peserta didik dengan SPSS 20

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
PRE TEST HB X MIA 4	24	50.00	50.00	100.00	69.4583	11.97817	143.476
Valid N (listwise)	24						

KATEGORISASI HASIL BELAJAR

No		Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
1	0- 34	0	0	Sangat Rendah
2	35 -54	2	7,15	Rendah
3	55 – 64	5	17,85	Sedang
4	65 – 84	18	64,29	Tinggi
5	85 -100	3	10,71	Sangat Tinggi
Jumlah		28	100	



B.1.2 HASIL BELAJAR (POSTTEST)

Nilai maksimum = 82.5

Nilai minimum = 50

N = 28

NO	Xi	Fi	Xi.Fi	xi-x	(xi-x)^2	fi(xi-x)^2
1	50	1	50	-12.9107	166.6865	166.6865
2	55	4	220	-7.91071	62.5794	250.3176
3	60	10	600	-2.91071	8.472258	84.72258
4	62.5	1	62.5	-0.41071	0.168686	0.168686
5	65	4	260	2.089286	4.365115	17.46046
6	66.5	1	66.5	3.589286	12.88297	12.88297
7	70	6	420	7.089286	50.25797	301.5478
8	82.5	1	82.5	19.58929	383.7401	383.7401
Jumlah	511.5	28	1761.5	8.214286	689.1531	1217.527

Menghitung rata-rata =

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$= \frac{1761.5}{28}$$

$$= 62.91$$

Menghitung standar deviasi =

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi(xi-x)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{1217.527}{28-1}}$$

$$= \sqrt{45.09}$$

$$S = 6.71$$

Menghitung varians =

$$S^2 = (6.71)^2$$

$$= 45.02$$

Menghitung koefisien varians =

$$KV = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$= \frac{6.71}{62.91} \times 100\%$$

$$= 10.67 \%$$

Analisis deskriptif hasil belajar peserta didik dengan SPSS 20

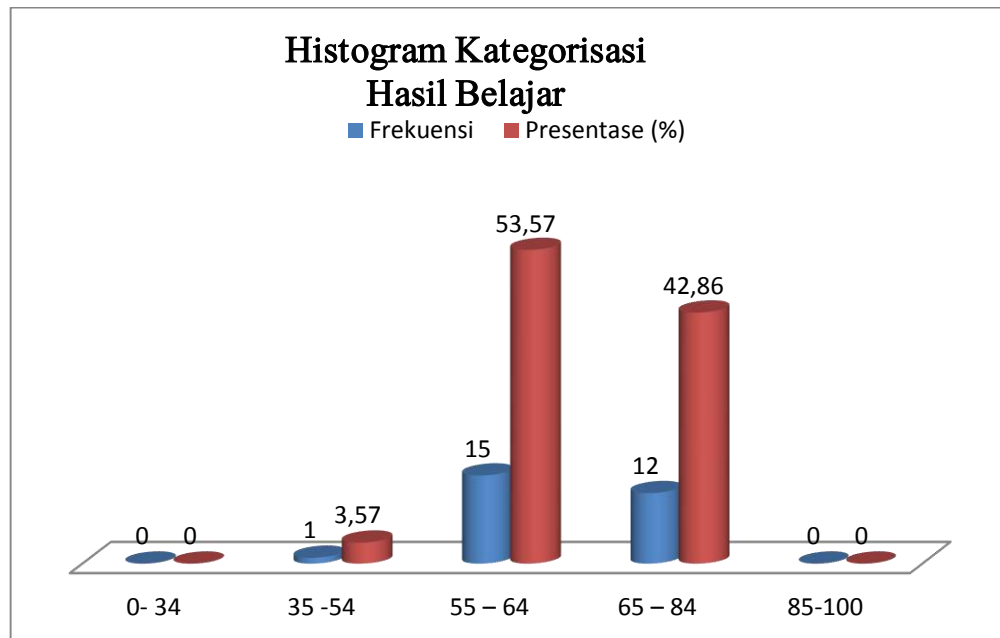
Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
POST TEST HB X MIA 4 Valid N (listwise)	24 24	33.00	50.00	83.00	63.0417	7.11691	50.650

KATEGORISASI HASIL BELAJAR

No		Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
1	0- 34	0	0	Sangat Rendah
2	35 -54	1	3.57	Rendah
3	55 – 64	15	53.57	Sedang

4	65 – 84	12	42.86	Tinggi
5	85 -100	0	0	Sangat Tinggi
Jumlah		28	100	



B.2 ANALISIS DEKRIPTIF KELAS KONTROL

B.2.1 HASIL BELAJAR (PRETEST)

Nilai maksimum = 82.5

Nilai minimum = 50

N = 28

NO	Xi	Fi	Xi.Fi	xi-x	(xi-x) ²	fi(xi-x) ²
1	50	3	150	-21.09	444.7881	1334.364
2	55	3	165	-16.09	258.8881	776.6643
3	60	3	180	-11.09	122.9881	368.9643
4	65	3	195	-6.09	37.0881	111.2643
5	67	3	201	-4.09	16.7281	50.1843
6	70	5	350	-1.09	1.1881	5.9405
7	75	4	300	3.91	15.2881	61.1524
8	80	4	320	8.91	79.3881	317.5524
9	85	1	85	13.91	193.4881	193.4881
10	100	4	400	28.91	835.7881	3343.152
Jumlah	707	33	2346	-3.9	2005.621	6562.727

Menghitung rata-rata =

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum xi}{n} \\ &= \frac{2346}{33} \\ &= 71.09\end{aligned}$$

Menghitung standar deviasi =

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\frac{\sum fi(xi-x)^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{6562.727}{33-1}} \\ &= \sqrt{205.08}\end{aligned}$$

$$S = 14.32$$

Menghitung varians =

$$\begin{aligned}S^2 &= (14.32)^2 \\ &= 205.06\end{aligned}$$

Menghitung koefisien varians =

$$\begin{aligned}KV &= \frac{S}{\bar{x}} \times 100\% \\ &= \frac{14.32}{71.09} \times 100\% \\ &= 20.14 \%\end{aligned}$$

Analisis deskriptif hasil belajar peserta didik dengan SPSS 20

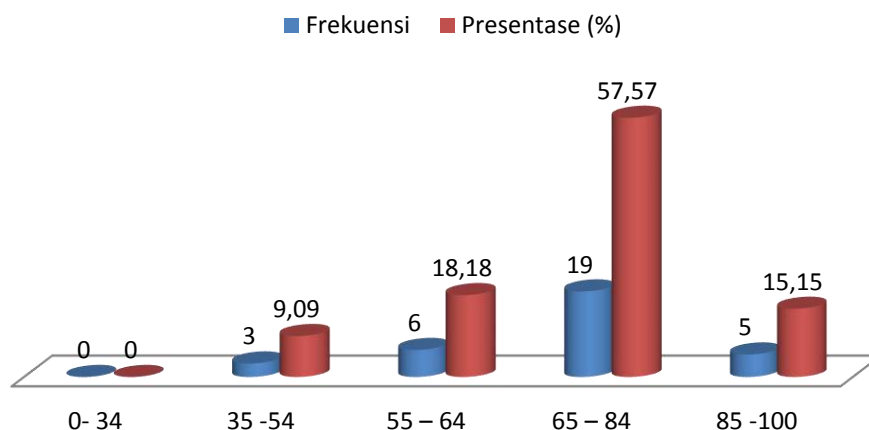
Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
PRE TEST HB X MIA 2	28	50.00	50.00	100.00	70.6071	15.33415	235.136
Valid N (listwise)	28						

KATEGORISASI HASIL BELAJAR

No		Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
1	0- 34	0	0	Sangat Rendah
2	35 -54	3	9.09	Rendah
3	55 – 64	6	18.18	Sedang
4	65 – 84	19	57.57	Tinggi
5	85 -100	5	15.15	Sangat Tinggi
Jumlah		28	100	

HISTOGRAM KATEGORISASI HASIL BELAJAR



B.2.2 HASIL BELAJAR (POSTTEST)

Nilai maksimum = 82.5

Nilai minimum = 50

N = 28

No	Xi	Fi	Xi-x	(Xi-x)^2	fi(Xi-X)^2
1	20	1	-31.45	989.1025	989.1025
2	25	1	-26.45	699.6025	699.6025
3	30	1	-21.45	460.1025	460.1025
4	35	3	-16.45	270.6025	811.8075
5	40	3	-11.45	131.1025	393.3075
6	45	3	-6.45	41.6025	124.8075
7	50	2	-1.45	2.1025	4.205
8	55	5	3.55	12.6025	63.0125
9	58	1	6.55	42.9025	42.9025
10	60	7	8.55	73.1025	511.7175
11	65	4	13.55	183.6025	734.41
12	70	1	18.55	344.1025	344.1025
13	80	1	28.55	815.1025	815.1025
Jumlah		33	-35.85	4065.633	5994.183

Menghitung rata-rata =

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$
$$= \frac{1698}{33}$$

$$= 51.45$$

Menghitung standar deviasi =

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi(xi-x)^2}{n-1}}$$
$$= \sqrt{\frac{5994.183}{33-1}}$$
$$= \sqrt{187.32}$$

$$S = 13.68$$

Menghitung varians =

$$S^2 = (13.68)^2$$

$$= 187.14$$

Menghitung koefisien varians =

$$KV = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$= \frac{13.68}{51.45} \times 100\%$$

$$= 26.58 \%$$

Analisis deskriptif hasil belajar peserta didik dengan SPSS 20

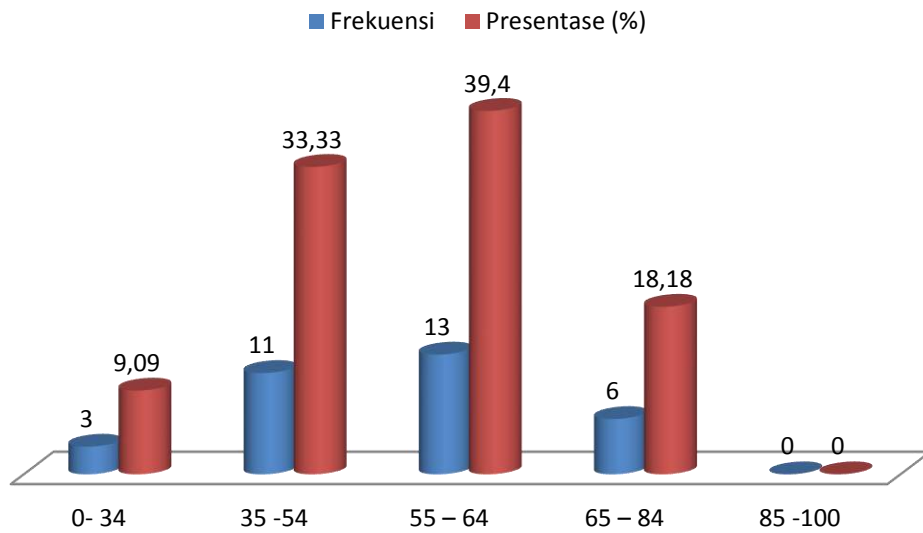
Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
POST TEST HB X MIA 2	28	60.00	20.00	80.00	51.0000	14.51181	210.593
Valid N (listwise)	28						

KATEGORISASI HASIL BELAJAR

No		Frekuensi	Presentase (%)	Kategori
1	0- 34	3	9.09	Sangat Rendah
2	35 -54	11	33.33	Rendah
3	55 – 64	13	39.40	Sedang
4	65 – 84	6	18.18	Tinggi
5	85 -100	0	0	Sangat Tinggi
Jumlah		33	100	

Histogram Kategorisasi Hasil Belajar



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LAMPIRAN C

ANALIS INFERENSIAL

C.1 ANALISIS NORMALITAS KELAS

EKSPERIMEN

C.1.1 HASIL BELAJAR (PREETEST)

C.1.2 HASIL BELAJAR (POSTTEST)

C2. ANALISIS NORMALITAS KELAS KONTROL

C.2.1 HASIL BELAJAR (PREETEST)

C.2.2 HASIL BELAJAR (POSTTEST)

C3. UJI HOMOGENITAS

C4. UJI HIPOTESIS (UJI t 2 SAMPEL INDENPENDENT)

C.1 ANALISIS NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

C.1.1 HASIL BELAJAR (PRETEST)

X_i	F_i	F_k	Σf_i	$s(X) = \frac{F_k}{\Sigma f_i}$	$X_i - X$	$z = \frac{(x_i - \bar{x})}{sd}$	z tabel	$f_0(X) = 0.5 - Z_{tabel}$	$D = \max f_0(X) - s(X)$
50	2	28	28	1	-20.3929	-1.72793	0.0418	0.4582	-0.5418
55	3	26	28	0.928571	-15.3929	-1.30427	0.0968	0.4032	-
57	1	23	28	0.821429	-13.3929	-1.13481	0.1292	0.3708	-
60	1	22	28	0.785714	-10.3929	-0.88061	0.1894	0.3106	-
65	1	21	28	0.75	-5.39286	-0.45695	0.3228	0.1772	-0.5728
67	2	19	28	0.678571	-3.39286	-0.28748	0.3859	0.1141	-
70	3	16	28	0.571429	-0.39286	-0.03329	0.492	0.008	0.56343
73	6	10	28	0.357143	2.60714	0.220909	0.5871	0.0871	0.44424
75	2	8	28	0.285714	4.60714	0.390373	0.6517	0.1517	0.43741
77	1	7	28	0.25	6.60714	0.559838	0.7123	0.2123	-0.4623
80	3	4	28	0.142857	9.60714	0.814035	0.791	-0.291	-
85	1	3	28	0.107143	14.60714	1.237696	0.8925	0.3925	0.49964
90	1	2	28	0.071429	19.60714	1.661357	0.9515	0.4515	0.52293
100	1	1	28	0.035714	29.60714	2.50868	0.994	-0.494	0.52971
104	2	8	190	6.785714	18.49996	1.567543	7.238	-0.238	7.02371

Keterangan :



= Nilai minimum



= Nilai maksimum

Menentukan D tabel :

$$D_{tabel} = D_{(N)(\alpha)} = D_{(28)(0,05)} = 0,250$$

Kriteria pengujian:

Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka data terdistribusi normal

Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka data tidak terdistribusi normal

Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai $D_{hitung} = -0,56447$ dan $D_{tabel} = 0,250$ sehingga didapatkan hasil bahwa Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka data terdistribusi normal.

PENGUJIAN NORMALITAS DENGAN MENGGUNAKAN SPSS 20

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PRE TEST HB X MIA 4	24	72.7%	9	27.3%	33	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
PRE TEST HB X MIA 4	Mean		69.4583	2.44503
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	64.4004	
		Upper Bound	74.5163	
	5% Trimmed Mean		68.9815	
	Median		73.0000	
	Variance		143.476	
	Std. Deviation		11.97817	
	Minimum		50.00	
	Maximum		100.00	
	Range		50.00	
	Interquartile Range		17.25	
	Skewness		.267	.472
	Kurtosis		.456	.918

Tests of Normality

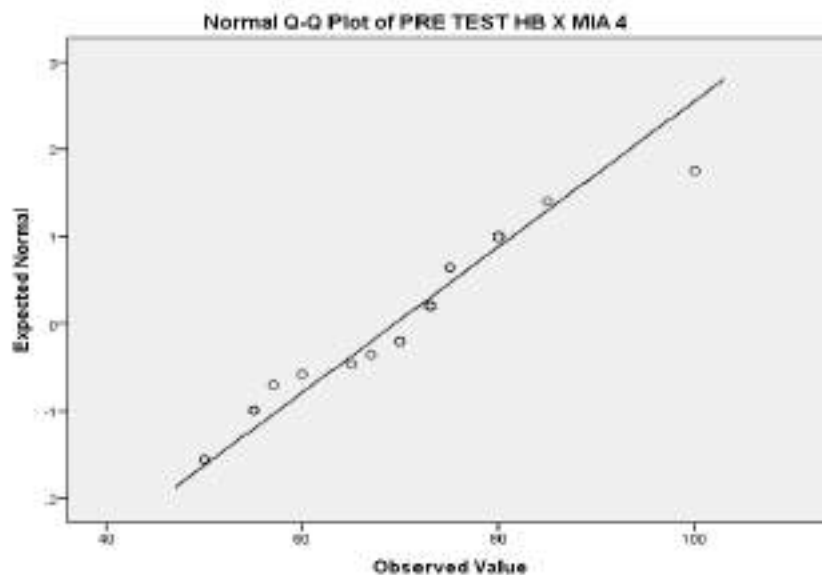
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PRE TEST HB X MIA 4	.158	24	.125	.940	24	.159

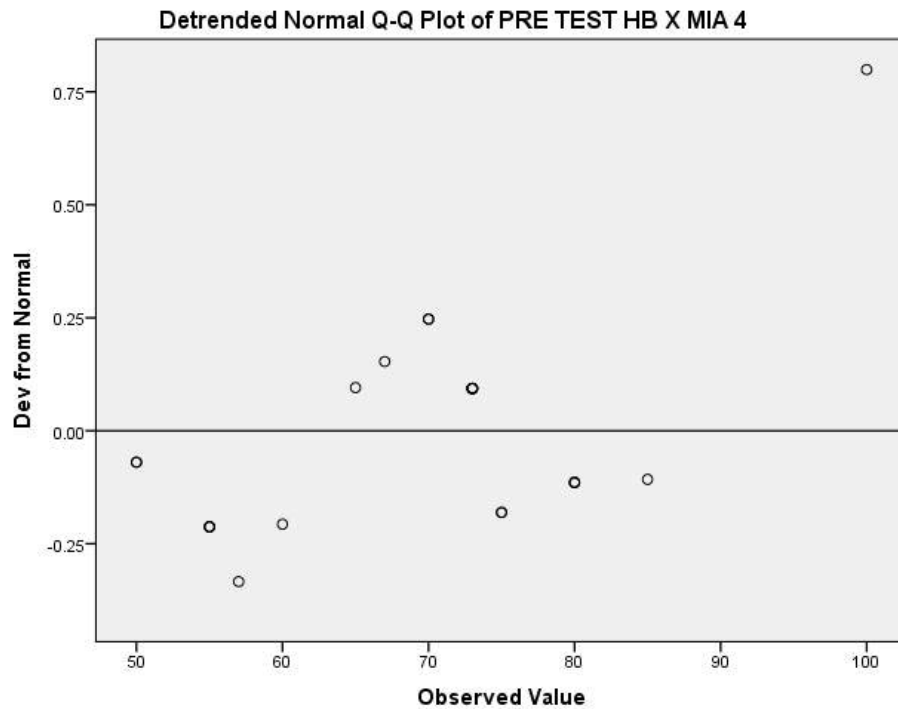
a. Lilliefors Significance Correction

PRE TEST HB X MIA 4 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
2.00	5 .	00
4.00	5 .	5557
1.00	6 .	0
2.00	6 .	57
8.00	7 .	00333333
2.00	7 .	55
3.00	8 .	000
1.00	8 .	5
1.00	Extremes	(>=100)

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)





C.1.2 HASIL BELAJAR (POST TEST)

NO	Xi	Fi	Xi.Fi	xi-x	$z = \frac{(xi - \bar{x})}{sd}$	z tabel	$f_0(X) = 0.5 - Z_{tabel}$	D = maks $f_0(X) - s(X)$
1	50	1	50	-12.9107	-1.92262	0.0274	0.4726	-0.5274
2	55	4	220	-7.91071	-1.17804	0.119	0.381	-0.47614
3	60	10	600	-2.91071	-0.43345	0.3336	0.1664	-0.3336
4	62.5	1	62.5	-0.41071	-0.06116	0.4721	0.0279	-0.43639
5	65	4	260	2.089286	0.311129	0.6591	-0.1591	-0.48053
6	66.5	1	66.5	3.589286	0.534504	0.7019	-0.2019	-0.48761
7	70	6	420	7.089286	1.055711	0.8531	-0.3531	-0.42453
8	82.5	1	82.5	19.58929	2.917166	0.9982	-0.4982	-0.53391
Jumlah	511.5	28	1761.5	8.214286	1.223242	4.1644	-0.1644	-3.70011

Keterangan :



= Nilai minimum



= Nilai maksimum

Menentukan D tabel :

$$D_{\text{tabel}} = D_{(N)(\alpha)} = D_{(28)(0,05)} = 0,250$$

Kriteria pengujian:

Jika $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$ maka data terdistribusi normal

Jika $D_{\text{hitung}} > D_{\text{tabel}}$ maka data tidak terdistribusi normal

Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai $D_{\text{hitung}} = -0.53391$ dan $D_{\text{tabel}} = 0,250$ sehingga didapatkan hasil bahwa Jika $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$ maka data terdistribusi normal.

PENGUJUAN NORMALITAS DENGAN MENGGUNAKAN SPSS 20

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
POST TEST HB X MIA 4	24	72.7%	9	27.3%	33	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
POST TEST HB X MIA 4	Mean		63.0417	1.45273
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	60.0365	
	Mean	Upper Bound	66.0469	
	5% Trimmed Mean		62.7315	
	Median		61.5000	
	Variance		50.650	
	Std. Deviation		7.11691	
	Minimum		50.00	
	Maximum		83.00	
	Range		33.00	
	Interquartile Range		9.25	

Skewness	.688	.472
Kurtosis	1.340	.918

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
POST TEST HB X MIA 4	.165	24	.088	.931	24	.104

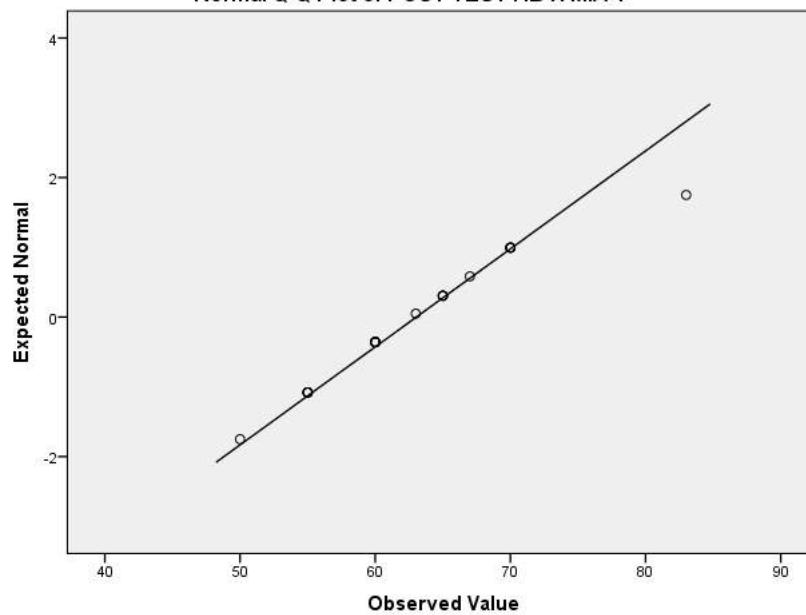
a. Lilliefors Significance Correction

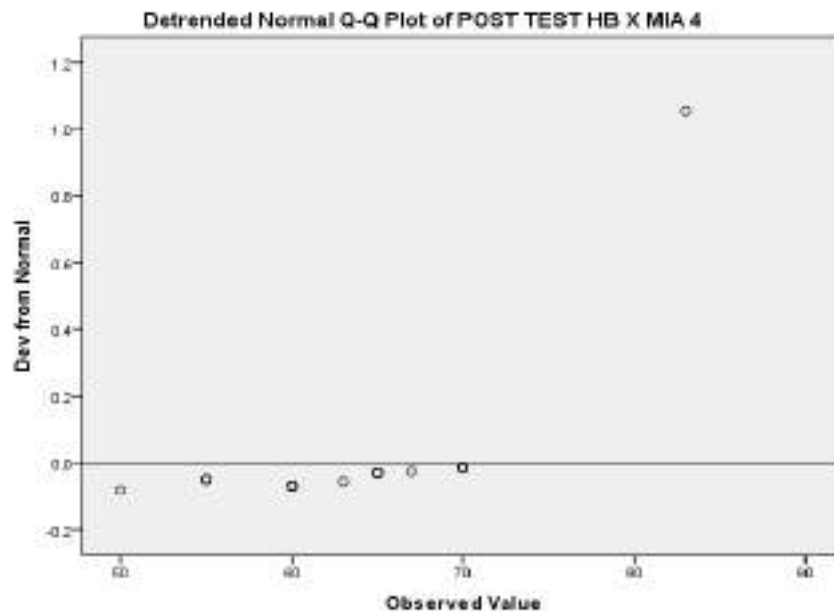
POST TEST HB X MIA 4 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
1.00	5 .	0
4.00	5 .	5555
8.00	6 .	00000003
5.00	6 .	55557
5.00	7 .	00000
1.00	Extremes	(>=83)

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of POST TEST HB X MIA 4





C2. ANALISIS NORMALITAS KELAS KONTROL

C.2.1 HASIL BELAJAR (PRETEST)

NO	X_i	F_i	$X_i.F_i$	$x_i - \bar{x}$	$z = \frac{(x_i - \bar{x})}{sd}$	z tabel	$f_0(X) = 0.5 - Z_{tabel}$	$D = \max f_0(X) - s(X)$
1	50	3	150	-21.09	-1.47268	0.07078	0.42922	-0.57078
2	55	3	165	-16.09	-1.12354	0.13136	0.36864	-0.54045
3	60	3	180	-11.09	-0.7744	0.77935	-0.27935	-1.09753
4	65	3	195	-6.09	-0.42526	0.33724	0.16276	-0.56451
5	67	3	201	-4.09	-0.2856	0.38974	0.11026	-0.5261
6	70	5	350	-1.09	-0.07611	0.5279	-0.0279	-0.57335
7	75	4	300	3.91	0.273029	0.60642	-0.10642	-0.50036
8	80	4	320	8.91	0.622172	0.73237	-0.23237	-0.5051
9	85	1	85	13.91	0.971314	0.83398	-0.33398	-0.4855
10	100	4	400	28.91	2.018742	0.97778	-0.47778	-0.59899
Jumlah	707	33	2346	-3.9	-0.27233	5.38692	-0.38692	-5.96268

Keterangan :



= Nilai minimum



= Nilai maksimum

Menentukan D tabel :

$$D_{\text{tabel}} = D_{(N)(\alpha)} = D_{(33)(0,05)} = 0,231$$

Kriteria pengujian:

Jika $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$ maka data terdistribusi normal

Jika $D_{\text{hitung}} > D_{\text{tabel}}$ maka data tidak terdistribusi normal

Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai $D_{\text{hitung}} = -1.09753$ dan $D_{\text{tabel}} = 0,231$ sehingga didapatkan hasil bahwa Jika $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$ maka data terdistribusi normal.

PENGUJUAN NORMALITAS DENGAN MENGGUNAKAN SPSS 20

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PRE TEST HB X MIA 2	28	84.8%	5	15.2%	33	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
PRE TEST HB X MIA 2	Mean		70.6071	2.89788
	95% Confidence Interval	Lower Bound	64.6612	
	for Mean	Upper Bound	76.5531	
	5% Trimmed Mean		70.1190	
	Median		70.0000	
	Variance		235.136	
	Std. Deviation		15.33415	
	Minimum		50.00	
	Maximum		100.00	
	Range		50.00	
	Interquartile Range		18.75	

Skewness	.715	.441
Kurtosis	-.180	.858

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PRE TEST HB X MIA 2	.159	28	.069	.906	28	.016

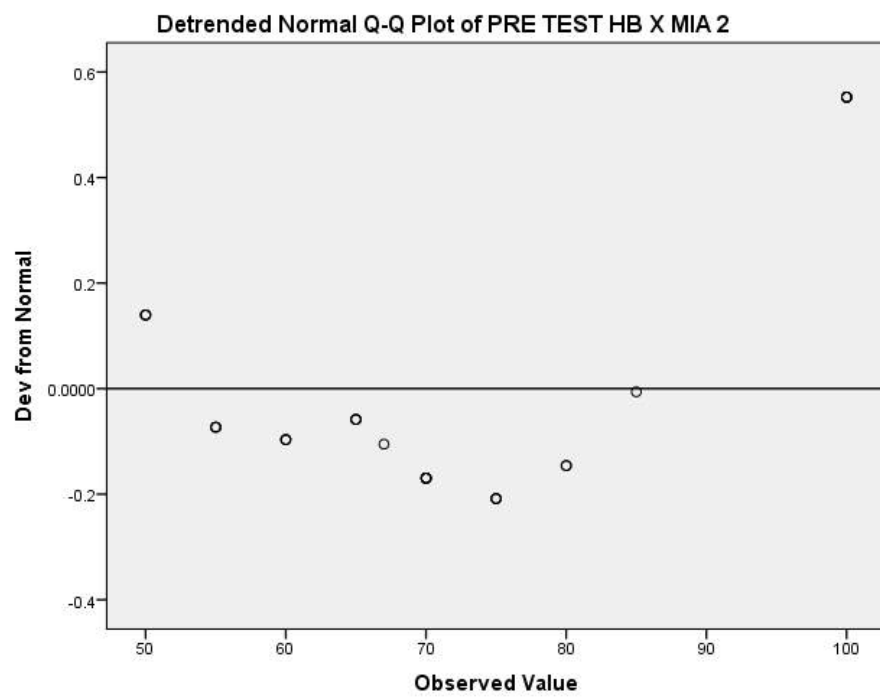
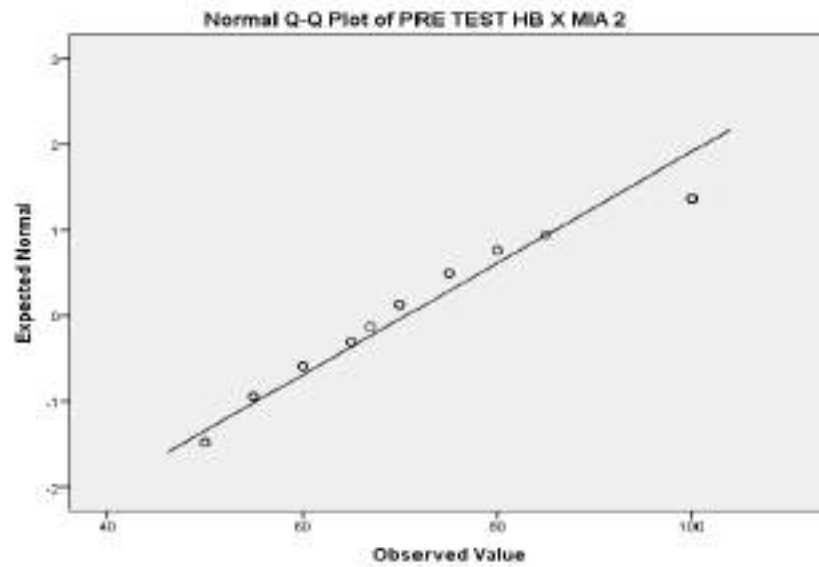
a. Lilliefors Significance Correction

PRE TEST HB X MIA 2

PRE TEST HB X MIA 2 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem &	Leaf
6.00	5 .	000555
7.00	6 .	0005557
8.00	7 .	00000555
3.00	8 .	005
.00	9 .	
4.00	10 .	0000
Stem width: 10.00		
Each leaf: 1 case(s)		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR



C.2.2 HASIL BELAJAR (POSTTEST)

No	Xi	Fi	Xi-x	$z = (xi - \bar{x})/sd$	z tabel	$f_0(X) = 0.5 - Z_{tabel}$	$D = maks f_0(X) - s(X)$
1	20	1	-31.45	-2.29823	0.1101	0.3899	-0.6101
2	25	1	-26.45	-1.9329	0.0268	0.4732	-0.4965
3	30	1	-21.45	-1.56758	0.05938	0.44062	-0.49877
4	35	3	-16.45	-1.20225	0.11507	0.38493	-0.52416
5	40	3	-11.45	-0.83693	0.20327	0.29673	-0.52145
6	45	3	-6.45	-0.4716	0.31918	0.18082	-0.54645
7	50	2	-1.45	-0.10628	0.46017	0.03983	-0.59653
8	55	5	3.55	0.259049	0.59871	-0.09871	-0.67447
9	58	1	6.55	0.478244	0.68082	-0.18082	-0.60506
10	60	7	8.55	0.624375	0.73237	-0.23237	-0.62631
11	65	4	13.55	0.9897	0.83646	-0.33646	-0.51828
12	70	1	18.55	1.355026	0.91149	-0.41149	-0.4721
13	80	1	28.55	2.085677	0.98124	-0.48124	-0.51154
Jumlah		33	-35.85	-2.6237	6.03506	0.46494	-7.20173

Keterangan :



= Nilai minimum



= Nilai maksimum

Menentukan D tabel :

$$D_{tabel} = D_{(N)(\alpha)} = D_{(33)(0,05)} = 0,231$$

Kriteria pengujian:

Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka data terdistribusi normal

Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka data tidak terdistribusi normal

Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai $D_{hitung} = -0.67447$ dan $D_{tabel} = 0,231$ sehingga didapatkan hasil bahwa Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka data terdistribusi normal.

PENGUJUAN NORMALITAS DENGAN MENGGUNAKAN SPSS 20

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
POST TEST HB X MIA 2	28	84.8%	5	15.2%	33	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
POST TEST HB X MIA 2	Mean		51.0000	2.74247
	95% Confidence Interval	Lower Bound	45.3729	
	for Mean	Upper Bound	56.6271	
	5% Trimmed Mean		51.1905	
	Median		55.0000	
	Variance		210.593	
	Std. Deviation		14.51181	
	Minimum		20.00	
	Maximum		80.00	
	Range		60.00	
	Interquartile Range		20.00	
	Skewness		-.337	.441
	Kurtosis		-.410	.858

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
POST TEST HB X MIA 2	.144	28	.141	.966	28	.486

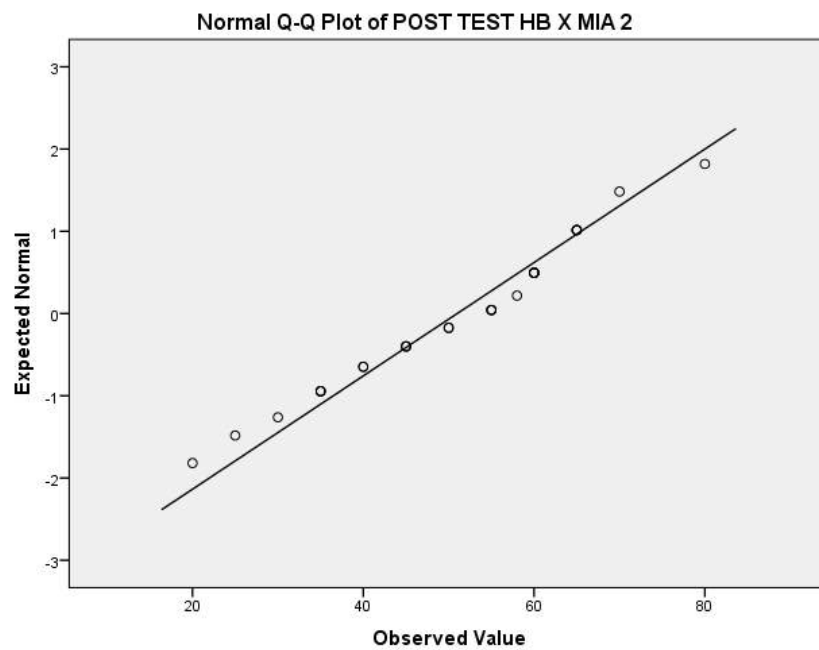
a. Lilliefors Significance Correction

POST TEST HB X MIA 2

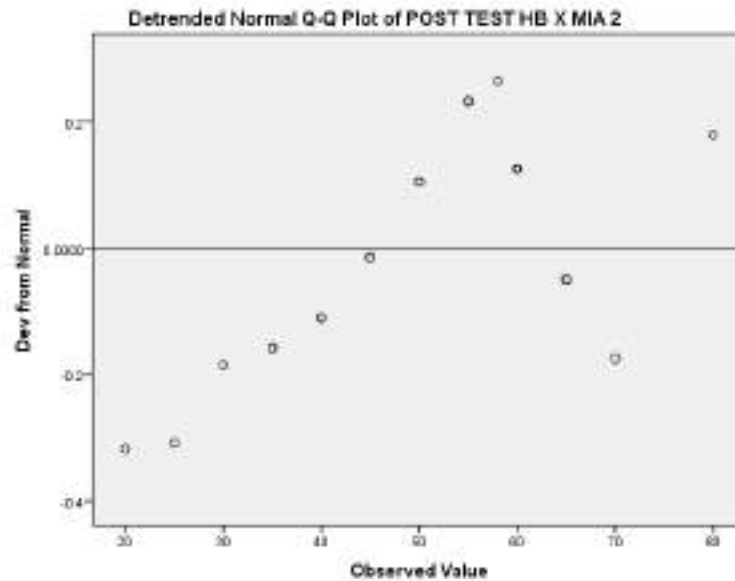
POST TEST HB X MIA 2 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
2.00	2 . 05
4.00	3 . 0555
5.00	4 . 00555
6.00	5 . 005558
9.00	6 . 000005555
1.00	7 . 0
1.00	8 . 0

Stem width: 10.00
Each leaf: 1 case(s)



ALAUDDIN
MAKASSAR



C3. UJI HOMOGENITAS

a. Uji homogenitas pre-test

Uji analisis varians

Nilai varian terbesar = 205,06

Nilai varian terkecil = 139,24

$$F_{hitung} = \frac{s_{max}^2}{s_{min}^2}$$

$$= \frac{205,06}{139,24}$$

$$= 1,473$$

Menentukan nilai F tabel

$$F_{tabel} = F(\alpha, dk_1, dk_2)$$

$$= F(0,05, n_1-1, n_2-1)$$

$$= F(0,05, 27, 32)$$

$$= 1,837$$

Keterangan :

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka sampelnya tidak homogen.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampelnya homogen.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai $F_{hitung} = 1,473$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa data tersebut homogeny

b. Uji homogenitas post-test

Uji analisis varians

Nilai varian terbesar = 187,32

Nilai varian terkecil = 45,09

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{s_{max}^2}{s_{min}^2} \\ &= \frac{187,32}{45,09} \\ &= 4,154 \end{aligned}$$

Menentukan nilai F tabel

$$\begin{aligned} F_{tabel} &= F(\alpha, dk_1, dk_2) \\ &= F(0,05, n_1-1, n_2-1) \\ &= F(0,05, 27, 32) \\ &= 1,837 \end{aligned}$$

Keterangan :

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka sampelnya tidak homogen.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampelnya homogen.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai $F_{hitung} = 1,473$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan $F_{hitung} > F_{tabel}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa data tersebut tidak homogen.

C4.UJI HIPOTESIS (UJI t 2 SAMPEL INDEPENDENT)

- 1) Menyusun hipotesis dalam bentuk statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada Peserta didik SMAN 3 pinrang.

H_a = Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada Peserta didik SMAN 3 pinrang.

- 2) Menentukan nilai derajat kebebasan (dk)

$$\begin{aligned} dk &= N_1 + N_2 - 2 \\ &= 28 + 33 - 2 \\ &= 59 \end{aligned}$$

- 3) Menentukan nilai t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$

$$\begin{aligned} T_{\text{tabel}} &= t (1 - \frac{1}{2} \alpha), (dk) \\ &= t (1 - \frac{1}{2} 0,05), (59) \\ &= t (0,975), (59) \\ &= 2,001 \end{aligned}$$

- 4) Menentukan nilai t_{hitung} :

Polled Varian :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{62 - 51,45}{\sqrt{\frac{(28 - 1)45,02 + (33 - 1)14}{28 + 33 - 2} \left(\frac{1}{28} + \frac{1}{33} \right)}}$$

$$t = \frac{10,55}{\sqrt{\frac{1215,54 + 5988,48}{59} \left(\frac{61}{924} \right)}}$$

$$t = \frac{10,55}{\sqrt{8,061}}$$

$$t = \frac{10,55}{2,84}$$

$$t = 3,714$$

Jika diperoleh nilai $t_h > t_t$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Sebaliknya, jika nilai $t_h \leq t_t$ maka H_0 diterima.

Berdasarkan nilai $t_{hitung} = 3,714$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan H_0 ditolak dan H_a diterima bahwa Terdapat perbedaan hasil belajar Fisika peserta didik yang menerapkan metode *Whole Brain Teaching* dan yang menerapkan metode *Konvensional* pada Peserta didik SMAN 3 pinrang.

PERHITUNGAN DENGAN MENGGUNAKAN SPSS

Group Statistics					
	POST TEST	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASIL POST TEST BELAJAR EKSPERIMEN		24	63.0417	7.11691	1.45273
AR POST TEST KONTROL		28	51.0000	14.51181	2.74247

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Differen ce	Std. Error Differen ce	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	12.937	.001	3.698	50	.001	12.04167	3.25617	5.50145	18.58189
HASIL BELAJAR Equal variances not assumed			3.880	40.532	.000	12.04167	3.10348	5.77186	18.31147





LAMPIRAN D

INSTRUMEN PENELITIAN

D.1 Soal Hasil Belajar

D.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

D.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model

D.1 Soal Hasil Belajar

TES HASIL BELAJAR FISIKA

Satuan Pendidikan	: SMA
Mata Pelajaran	: Fisika
Materi Pokok	: Gerak Melingkar
Kelas/Semester	: X/1
Bentuk Tes	: Tertulis (Pilihan Ganda)
Penyusun	: Nurhandayani

Petunjuk: Pilihlah jawaban yang anda anggap paling benar!

1. Syarat sebuah benda yang melakukan gerak melingkar beraturan adalah
 - a. kecepatan tetap
 - b. kelajuan tetap
 - c. kecepatan yang arahnya menjauhi pusat lingkaran
 - d. kelajuan yang arahnya menjauhi pusat lingkaran
 - e. percepatan tetap
2. Waktu yang diperlukan untuk menempuh satu putaran disebut ...
 - a. periode
 - b. frekuensi
 - c. kecepatan
 - d. kelajuan angular
 - e. percepatan sentripetal
3. Berikut yang merupakan Persamaan percepatan sentripetal dan kecepatan sudut adalah:

	Gaya sentripetal	Kecepatan sudut
a.	$a_{sp} = \omega^2 \cdot r$	$\omega = 2 \pi f$
b.	$\sum F = m \cdot a_s$	$a_s = \omega^2 \cdot r$
c.	$\sum F = m \cdot a_s$	$v = \sqrt{g \cdot r}$
d.	$\omega = 2 \pi f$	$\sum F = m \cdot a_s$
e.	$v = \sqrt{g \cdot r \tan \theta}$	$\sum F = m \cdot a_s$

4. Sebuah titik bergerak melingkar beraturan dengan jari-jari lingkaran 50 cm dan melakukan 12 putaran dalam 6 menit. Frekuensi dan kecepatan linear titik tersebut adalah

- a. $1/30\text{Hz}$ dan $(1/30)\pi \text{ ms}^{-1}$
- b. $1/30\text{Hz}$ dan $(1/40)\pi \text{ ms}^{-1}$
- c. $1/40 \text{ Hz}$ dan $(1/30)\pi \text{ ms}^{-1}$
- d. $1/40 \text{ Hz}$ dan $(1/40)\pi \text{ ms}^{-1}$
- e. $1/20 \text{ Hz}$ dan $(1/30)\pi \text{ ms}^{-1}$

5. Berikut ini yang merupakan pengertian dari frekuensi dalam gerak melingkar adalah...

- a. Frekuensi merupakan gerak suatu benda yang menempuh lintasan melingkar dengan kecepatan tetap
- b. Frekuensi merupakan waktu yang dibutuhkan suatu benda yang bergerak melingkar untuk melakukan satu putaran penuh
- c. Frekuensi merupakan proses perubahan kelajuan benda
- d. Frekuensi merupakan banyaknya jumlah putaran yang ditempuh oleh suatu benda yang bergerak melingkar dalam selang waktu satu sekon
- e. Frekuensi merupakan perbandingan antara jarak linier yang ditempuh benda dengan jari-jari lingkaran

6. Pernyataan

- 1. Nilai kecepatan linier tetap tetapi arahnya berubah
- 2. Besar dan arah kecepatan linier berubah
- 3. Besar dan arah kecepatan sudut tetap
- 4. Besar dan arah kecepatan sudut berubah

Berdasarkan pernyataan diatas yang merupakan ciri-ciri dari gerak melingkar beraturan adalah...

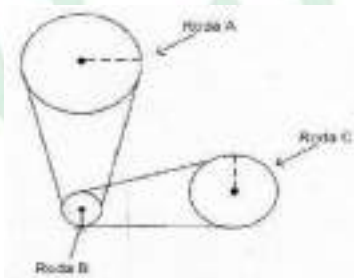
- a. 1 dan 3
- b. 1 dan 2
- c. 1 dan 4
- d. 2 dan 3
- e. 1 saja

7. Benda yang semula diam berputar dengan percepatan sudut 25 rad/s^2 . Benda tersebut berada 100 cm dari sumbu putar. Pada $t = 1 \text{ s}$ benda mengalami percepatan total sebesar...

- a. 525 m/s^2
- b. 625 m/s^2

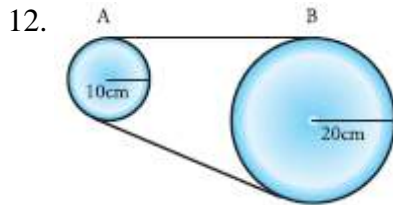
- c. 725 m/s^2
 d. 825 m/s^2
 e. 925 m/s^2
8. Sebuah roda berdiameter 10 m berputar pada 120 putaran tiap menit. Besar laju linear suatu titik pada tepi roda sama dengan
- a. $5\pi \text{ m/s}$
 b. $10\pi \text{ m/s}$
 c. $20\pi \text{ m/s}$
 d. $40\pi \text{ m/s}$
 e. $120\pi \text{ m/s}$
9. Dibawah ini yang merupakan syarat kecepatan sebuah benda mengalami gerak melingkar beraturan adalah
- a. massa dan periode
 b. massa dan frekuensi
 c. massa dan jari-jari lintasan
 d. periode dan jari-jari lintasan
 e. percepatan gravitasi setempat
10. Sebuah roda yang berjari-jari 30 cm berputar dengan frekuensi 5 Hz. Kelajuan linier sebuah titik pada tepi roda itu adalah
- a. $1 \pi \text{ m/s}$
 b. $2 \pi \text{ m/s}$
 c. $3 \pi \text{ m/s}$
 d. $4 \pi \text{ m/s}$
 e. $5 \pi \text{ m/s}$

11.



Jari-jari Roda A = 20 cm, roda B = 5 cm, dan roda C = 25 cm, pada saat roda A berputar dengan kecepatan angular 25 rad.s^{-1} , kecepatan angular roda B adalah

- a. 5rad.s^{-1}
- b. 20rad.s^{-1}
- c. 25rad.s^{-1}
- d. 80rad.s^{-1}
- e. 100rad.s^{-1}



Jika roda A berputar dengan kecepatan sudut 8 rad/s , kecepatan sudut roda B adalah

- a. 16 rad/s
- b. 8 rad/s
- c. 8 m/s
- d. 4 rad/s
- e. 4 m/s

13. Perhatikan pernyataan berikut :

- a. Besar dan arah kecepatan linier dan kecepatan sudut berubah
- b. Besar dan arah kecepatan linier tetap dan kecepatan sudut berubah
- c. Besardan arah kecepatan linier tetap dan kecepatan sudut berubah

Pernyataan tersebut yang merupakan ciri-ciri dari GMBB adalah...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 1 dan 2
- e. 2 dan 3

14. Dua buah gir (roda bergigi) dihubungkan saling bersinggungan secara langsung. Gir yang lebih kecil dengan jari-jari $0,5\text{ cm}$ diputar dengan kecepatan sudut 90 rad/s . Tentukan kecepatan sudut gir yang lebih besar jika memiliki jari-jari $1,5\text{ cm}$ dan berapa rpm putarannya?

- a. 30 rad/s dan putarannya sebesar 287 rpm
- b. 20 rad/s dan putarannya sebesar 287 rpm
- c. 32 rad/s dan putarannya sebesar 287 rpm
- d. 30 rad/s dan putarannya sebesar 275 rpm
- e. 30 rad/s dan putarannya sebesar 278 rpm

15. Contoh gerak melingkar dalam kehidupan sehari-hari adalah...

- Baling-baling kipas yang berputar apabila dinyalakan
- Kereta api yang melintas pada rel yang lurus
- Mobil yang melaju di jalan tol
- Anak yang melakukan permainan perosotan
- Motor yang melaju dengan kecepatan tetap

16.

	Kecepatan Linier	Kecepatan Sudut
1	kecepatan linier adalah kecepatan yang arahnya menyinggung lingkaran	kecepatan sudut adalah banyaknya sudut yang ditempuh per satuan waktu
2	kecepatan linier adalah kecepatan yang arahnya menyinggung lingkaran	Kecepatan sudut adalah banyaknya putaran yang ditempuh per satuan waktu
3	kecepatan linier adalah kecepatan yang arahnya menyinggung lingkaran	kecepatan sudut adalah banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk satu putaran
4	kecepatan linier adalah kecepatan yang arahnya searah dengan lingkaran	kecepatan sudut adalah banyaknya sudut yang ditempuh per satuan waktu
5	kecepatan linier adalah kecepatan yang arahnya searah dengan lingkaran	kecepatan sudut adalah banyaknya putaran yang ditempuh per satuan waktu

Pernyataan diatas yang merupakan perbedaan dari kecepatan linier dan kecepatan sudut adalah ...

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

17.



(a)



(c)



(b)



(d)



(e)

Benda diatas yang melakukan gerak melingkar adalah ...

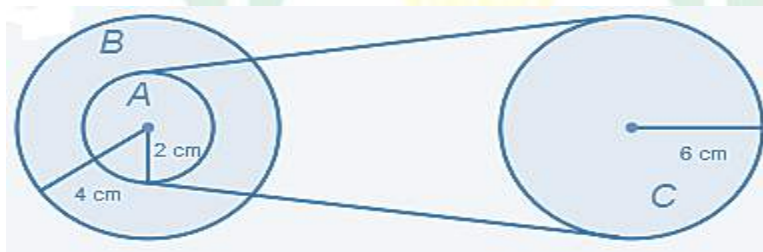
- a. (a), (b) dan (c)
- b. (a), (b) dan (d)
- c. (a), (b) dan (e)
- d. (a) dan (b)
- e. (e) saja

18. Sebuah jembatan melengkung dengan jari-jari kelengkungan R . Titik pusat kelengkungannya ada dibawah jembatan itu. Gaya yang diakibatkan pada

jembatan itu oleh sebuah mobil yang beratnya w yang bergerak dengan kecepatan v sewaktu berada di puncak jembatan itu adalah(percepatan gravitasi = g)

- A. $w(1 + \frac{v^2}{R}) : g$
- B. $w(1 + \frac{v^2}{g \cdot R})$
- C. $\frac{w \cdot v^2}{w + gR}$
- D. $w(1 - \frac{v^2}{R})$
- E. $w(1 - \frac{v^2}{g \cdot R})$

19. Perhatikan gambar berikut !



Jika kecepatan sudut roda C adalah 4 rad/s, maka kecepatan linear roda B adalah

- a. 8 cm/s
- b. 12 cm/s
- c. 24 cm/s
- d. 48 cm/s
- e. 96 cm/s

20. Jari-jari roda $R_A = 25$ cm, $R_B = 15$ cm dan $R_C = 40$ cm. Roda C berputar dengan kecepatan 60 putaran per menit. Kecepatan sudut roda A adalah...

- a. $2,5 \pi$ rad/s
- b. $3,0 \pi$ rad/s
- c. $3,2 \pi$ rad/s

- d. $3,5 \pi \text{ rad/s}$
- e. $3,8 \pi \text{ rad/s}$

D.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode konvensional

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 3 PINRANG

Mata pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : X/1

Alokasi Waktu : 135 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggungjawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara afektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alamsekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.

KI3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengeahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI4:Menunjukkan keterampilan mengolah, menalar, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis,mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	<p>3.6.1 Mengidentifikasi pengertian gerak melingkar dengan laju konstan.</p> <p>3.6.2 Mengidentifikasi besaran frekuensi dan periode, yang terdapat pada gerak melingkar dengan laju konstan.</p> <p>3.6.3 Mengemukakan besaran, kecepatan linier, kecepatan sudut, dan gaya sentripetal pada gerak melingkar.</p> <p>3.6.4 Menerapkan besaran-besaran pada gerak melingkar dengan laju konstan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.6.5 Menganalisis besaran yang berhubungan dengan gerak melingkar dengan laju konstan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.6.6 Menerapkan prinsip roda-roda yang saling berhubungan.</p> <p>3.6.7 Menerangkan karakteristik Gerak</p>

	<p>Melingkar Beraturan (GMB)</p> <p>Menerangkan karakteristik Gerak Melingkar Berubah Beraturan (GMBB)</p>
4.6 melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya tentang gerak melingkar, makna fisis dan pemanfaatannya.	<p>4.6.1 Menganalisis aplikasi gerak melingkar dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.6.2 Menghitung besaran-besaran yang terkait dengan gerak melingkar</p> <p>4.6.3 Melaporkan hasil percobaan dalam bentuk sketsa/gambar dan laporan sederhana serta mempresentasikannya</p>

C. Tujuan Pembelajaran

KI3.6 :

3.6.1.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu mengidentifikasi pengertian gerak melingkar dengan benar

3.6.2.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu Mengidentifikasi besaran frekuensi dan periode, yang terdapat pada gerak melingkar dengan laju konstan dengan benar.

3.6.3.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu mengemukakan besaran, kecepatan linier, kecepatan sudut dan gaya sentripetal pada gerak melingkar dengan benar.

3.6.4.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu menerapkan besaran-besaran pada gerak melingkar dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.

3.6.5.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu menganalisis besaran yang berhubungan dengan gerak melingkar dengan laju konstan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

3.6.6.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu menerapkan prinsip roda-roda yang saling berhubungan dengan tepat.

3.6.7.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu menerangkan karakteristik Gerak Melingkar Beraturan (GMB) dengan benar.

3.6.7.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu menerangkan karakteristik Gerak Melingkar Berubah Beraturan (GMBB) dengan benar.

KI4.6 :

4.6.1.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu menganalisis aplikasi gerak melingkar dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

4.6.2.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu menghitung besaran-besaran yang terkait dengan gerak melingkar dengan kritis.

4.6.3.1 Melalui metode pembelajaran Konvensional peserta didik mampu melaporkan hasil percobaan dalam bentuk sketsa/gambar dan laporan sederhana serta mempresentasikannya dengan baik.

D. Materi Pembelajaran

Gerak melingkar:

- Gerak melingkar dengan laju konstan (tetap)
- Frekuensi dan Periode
- Kecepatan sudut
- Kecepatan linier
- Gaya sentripetal

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran	: Ceramah dan Diskusi
Metode Pembelajaran	: Konvensional
Pendekatan	: Saintifik

F. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Media : Papan tulis

Alat :-

Sumber belajar : Buku

G. Langkah - langkah kegiatan pembelajaran**PERTEMUAN I (3 x 45 menit)**

Kegiatan	Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	Pembukaan	<ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan salam• Ketua kelas memimpin berdoa• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran• Guru memberikan apersepsi mengenai gerak melingkar dengan laju konstan.	15 menit

Kegiatan inti		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok • Guru menjelaskan materi pembelajaran • Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya • Peserta didik diberikan soal untuk diselesaikan secara berkelompok • Peserta didik menjawab soal secara berkelompok • Peserta didik memaparkan hasil diskusi 	100 menit
Penutup	Membuat Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik di beri kesempatan untuk bertanya apabila ada yang kurang jelas atau kurang di mengerti • Peserta didik diminta untuk menyimpulkan pembelajaran • Guru mengucapkan salam dan menutup pembelajaran. 	20 menit

PERTEMUAN II (3 x 45 menit)

Kegiatan	Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan salam • Ketua kelas memimpin berdoa • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru memberikan apersepsi. 	15 menit
Kegiatan inti		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok • Guru menjelaskan materi pembelajaran • Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya • Peserta didik diberikan soal untuk diselesaikan secara berkelompok • Peserta didik menjawab soal secara berkelompok • Peserta didik memaparkan hasil diskusi 	100 menit

Penutup	Membuat Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik di beri kesempatan untuk bertanya apabila ada yang kurang jelas atau kurang di mengerti • Peserta didik diminta untuk menyimpulkan pembelajaran • Guru mengucapkan salam dan menutup pembelajaran. 	20 menit
---------	--------------------	--	----------

PERTEMUAN III (3 x 45 menit)

Kegiatan	Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan salam • Ketuakelas memimpin berdoa • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru memberikan apersepsi. 	15 menit

Kegiatan inti		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok • Guru menjelaskan materi pembelajaran • Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya • Peserta didik diberikan soal untuk diselesaikan secara berkelompok • Peserta didik menjawab soal secara berkelompok • Peserta didik memaparkan hasil diskusi 	100 menit
Penutup	Membuat Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik di beri kesempatan untuk bertanya apabila ada yang kurang jelas atau kurang di mengerti • Peserta didik diminta untuk menyimpulkan pembelajaran • Guru mengucapkan salam dan menutup pembelajaran. 	20 menit

H. PENILAIAN

1. Teknik penilaian

- a. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis
- b. Penilaian keterampilan : Mempresentasikan
- c. Lembar Observasi : Observasi guru dan peserta didik

2. Bentuk penilaian

- a. Tes tertulis : pilihan ganda (terlampir)
- b. Keterampilan : Rubrik penilaian
- c. Observasi : Lembar pengamatan aktivitas peserta didik dan guru

3. Rubrik Penilaian

a. Rubrik mempresentasikan hasil diskusi

No	Nama peserta didik	Kemampuan mempresentasikan				
		1	2	3	4	5
1						
2						
3						
Dst						

Keterangan :

- 1. Tidak dapat mempresentasikan = kurang dari 50 = E
- 2. Mempresentasikan tidak lancar = 50 – 59 = D
- 3. Mempresentasikan kurang baik = 60 – 69 = C
- 4. Mempresentasikan baik = 70 – 79 = B
- 5. Mempresentasikan sangat baik = 80 – 90 = A

Pinrang, Desember 2018

Mengetahui

Kepala Sekolah

Peneliti

Drs. Abdullah Rahman, SE

Nurhandayani

NIP. 19601231 198903 1 128

NIM. 20600115007

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode Whole Brain Teaching

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Identitas

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1. Sekolah | : SMA NEGERI 3 PINRANG |
| 2. Mata Pelajaran | : Fisika |
| 3. Kelas/Semester | : X/Ganjil |
| 4. Materi Pokok | : Gerak Melingkar |
| 5. Alokasi Waktu | : 6 JP (3 x pertemuan) |

B. Kompetensi Inti (KI)

KI1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan

lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.

KI3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KD3	KD4
3.6 Menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	4.6 Melakukan percobaan berikut presentasi hasilnya tentang gerak melingkar, makna fisis dan pemanfaatannya.
IPK	IPK
3.6.1 Mengidentifikasi pengertian gerak melingkar dengan laju konstan.	4.6.1 Menganalisis aplikasi gerak melingkar dalam kehidupan sehari-hari
3.6.2 Mengidentifikasi besaran frekuensi dan periode, yang	4.6.2 Menghitung besaran-besaran yang terkait dengan gerak

terdapat pada gerak melingkar dengan laju konstan.	melingkar
3.6.3 Mengemukakan besaran, kecepatan linier, kecepatan sudut, dan gaya sentripetal pada gerak melingkar.	4.6.3 Melaporkan hasil percobaan dalam bentuk sketsa/gambar dan laporan sederhana serta mempresentasikannya
3.6.4 Menerapkan besaran-besaran pada gerak melingkar dengan laju konstan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	
3.6.5 Menganalisis besaran yang berhubungan dengan gerak melingkar dengan laju konstan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	
3.6.6 Menerapkan prinsip roda-roda yang saling berhubungan.	
3.6.7 Menerangkan karakteristik Gerak Melingkar Beraturan (GMB)	
3.6.8 Menerangkan karakteristik Gerak Melingkar Berubah Beraturan (GMBB)	

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Integratif*, peserta didik dapat mampu menganalisis besaran fisis pada gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari melalui penayangan film, animasi atau sketsa serta melakukan perancangan dan pelaksanaan percobaan dengan mengembangkan nilai karakter berpikir kritis , kreatif (**kemandirian**), kerjasama (**gotong royong**) dan kejujuran (**integritas**) .

E. Materi Pembelajaran

- Gerak melingkar dengan laju konstan (tetap)
- Frekuensi dan periode
- Kecepatan sudut
- Kecepatan linier
- Gaya sentripetal

F. Pendekatan/ Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Integratif, Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan
3. Model : *Whole Brain Teaching*

G. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

1. Media/Alat : Media belajar integratif dan *score board*
2. Bahan ajar:
 - Gambar penerapan gerak melingkar
 - Bahan persentase guru mengajar

H. Sumber Belajar

Marthen Kanginan. Buku Fisika SMA/MA Kelas X Erlangga

I. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 JP)

No	Tahap/ Langkah Metode	Kegiatan	Estimasi Waktu
	Pendahuluan <i>Class-Yess</i>	a. Guru memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta didik. b. Guru meminta peserta didik untuk mengecek kebersihan kelas secara bersama-sama, minimal sekitar tempat duduknya tidak ada sampah. c. Guru membangun suasana kelas yang menyenangkan dengan membuka pembelajaran dengan menggunakan yel-yel " <i>class-clas-fisika-yes</i> ". d. Guru memberi apersepsi tentang gerak melingkar. e. Guru menyampaikan tujuan yang akan	20 menit

		<p>dicapai berkaitan dengan gerak melingkar.</p> <p>f. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi gerak melingkar</p> <p>g. Guru menyampaikan metode pembelajaran integratif dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas gerak melingkar.</p>	
	Kegiatan Inti	<p>a. Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik mengenai materi gerak melingkar dengan laju konstan (tetap) 20 menit.</p> <p>b. Peserta didik menyimak penjelasan dari guru.</p> <p>c. Peserta didik diberi kesempatan kepada guru untuk bertanya.</p> <p>d. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok dengan menggunakan <i>candy game</i>.</p> <p>e. Peserta didik diberi matriks yang berisi pengertian, rumus dan contoh dari gerak melingkar.</p> <p>f. Peserta didik mencari jawaban dari matriks yang diberikan oleh guru dengan berdiskusi secara berkelompok.</p> <p><i>(Guru memberikan informasi kepada peserta didik bahwa waktu telah habis, kegiatan pembelajaran akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya)</i></p>	100 menit

	Penutup	a. Memfasilitasi peserta didik untuk mereview pembelajaran yang telah dilaksanakan. b. Melaksanakan penilaian untuk mengetahui ketercapaian indikator c. Berdoa bersama dan memberi salam	5 menit
--	---------	---	---------

Pertemuan Kedua (2 JP)

No	Tahap/ Sintak Metode	Kegiatan	Estimasi Waktu
	Pendahuluan <i>Class-Yess</i>	a. Guru memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta didik. b. Guru meminta peserta didik untuk mengecek kebersihan kelas secara bersama-sama, minimal sekitar tempat duduknya tidak ada sampah. c. Guru membangun suasana kelas yang menyenangkan dengan membuka pembelajaran dengan menggunakan yel-yel " <i>class-clas-fisika-yes</i> ". d. Guru meminta peserta didik kembali ke kelompok masing-masing untuk melanjutkan pembelajaran gerak melingkar.	20 menit
	Kegiatan Inti		
	<i>Teach-Ok</i>	a. Peserta didik memperhatikan perintah perintah <i>Teach</i> yang diserukan oleh guru. b. Peserta didik mengucapkan <i>okey</i> kemudian memaparkan hasil diskusi dengan teman kelompok mengenai tugas matriks yang diberikan oleh guru.	30 menit

	<i>Score-Board</i>	<p>c. Peserta didik diberi penilaian dengan meletakkan gambar wajah bundar berupa “<i>smiley</i>” (menyampaikan senyuman) dan “<i>Frowny</i>” (tampak cemberut).</p> <p>d. Guru meletakkan gambar wajah <i>smiley</i> pada papan (<i>score board</i>) apabila pemaparan peserta didik tersebut bagus, begitupun apabila pemaparan peserta didik tersebut kurang maka akan diberi gambar wajah <i>Frowny</i> pada (<i>score board</i>).</p>	10 menit
		<p>e. Guru melanjutkan pemberian materi kepada peserta didik mengenai kecepatan linier dan gaya sentripetal</p> <p>(Guru memberikan informasi kepada peserta didik bahwa waktu telah habis, kegiatan pembelajaran akan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya)</p>	60 menit
	Penutup	<p>a. Memfasilitasi peserta didik untuk mereview pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>b. Melaksanakan penilaian untuk mengetahui ketercapaian indikator</p> <p>c. Berdoa dan memberi salam</p>	15 menit

Pertemuan Ketiga (2 JP)

No	Tahap/ Sintak Metode	Kegiatan	Estimasi Waktu
	Pendahuluan <i>Class-Yess</i>	a. Guru memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai, dilanjutkan mengecek kehadiran peserta	20

		<p>didik.</p> <p>b. Guru meminta peserta didik untuk mengecek kebersihan kelas secara bersama-sama, minimal sekitar tempat duduknya tidak ada sampah.</p> <p>c. Guru membangun suasana kelas yang menyenangkan dengan membuka pembelajaran dengan menggunakan yel-yel “<i>class-clas-fisika-yes</i>”.</p> <p>d. Guru meminta peserta didik kembali ke kelompok masing-masing untuk melanjutkan pembelajaran gerak melingkar.</p>	menit
	Kegiatan Inti		
	<p><i>Comprehension check, Teach-ok dan Score Board</i></p>	<p>a. Guru membagikan beberapa kartu soal pada masing-masing kelompok.</p> <p>b. Peserta didik mengerjakan soal secara berkelompok dan mencari kartu jawaban yang tertera pada papan tulis.</p> <p>c. Peserta didik diberi kesempatan untuk menjawab selama 5 menit.</p> <p>d. Peserta didik memperhatikan perintah <i>Teach</i> pada saat waktu soal pertama habis.</p> <p>e. Peserta didik mengucapkan <i>okey</i> kemudian menjawab soal pada kartu soal yang dibagikan.</p> <p>f. Peserta didik memasang soal dengan jawaban yang tertera pada papan tulis.</p> <p>g. Peserta didik diberi penilaian oleh guru dengan meletakkan gambar wajah bundar berupa “<i>smiley</i>” (menyampaikan senyuman) dan “<i>Frowny</i>” (tampak cemberut).</p> <p>h. Guru meletakkan gambar wajah <i>smiley</i> pada papan (<i>score board</i>) apabila pemaparan peserta didik tersebut bagus, begitupun apabila pemaparan peserta didik tersebut kurang maka akan diberi</p>	100 menit

		<p>gambar wajah <i>Frowny</i> pada (<i>score board</i>).</p> <p>i. Guru mengatur tempat duduk peserta didik sehingga setiap antar deretan peserta didik yang duduk besebrangan menjadi lawan dalam lomba cerdas cermat berantai.</p> <p>j. Guru memberikan pertanyaan pada deretan pertama dan seterusnya.</p> <p>k. guru memberikan perintah <i>Teach</i> yang dilanjutkan dengan peserta didik mengucapkan <i>okey</i> dan mengerjakan soal yang diberikan.</p> <p>l. Guru kembali melakukan penilaian dengan menggunakan <i>Score-Board</i>.</p>	
	Penutup	<p>a. Melaksanakan penilaian untuk mengetahui ketercapaian indikator</p> <p>b. Berdoa dan memberi salam</p>	15 menit

J. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

- a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan/Jurnal
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Portofolio

2. Bentuk Penilaian:

- a. Observasi : Lembar pengamatan aktivitas peserta didik dan guru
- b. Tes tertulis : Pilihan Ganda
- c. Mempresentasikan : Rubrik Penilaian

3. Instrumen Penilaian (terlampir)

Pinrang, Desember 2018

Mengetahui

Kepala Sekolah

Peneliti

Drs. Abdullah Rahman, SE

Nurhandayani

NIP. 19601231 198903 1 128

NIM. 20600115007

Catatan :

1. RPP ini digunakan untuk tiga kali pertemuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Whole Brain Teaching*
2. Pertemuan 1 : sintak 1 , Pertemuan 2 : sintak 1 s.d. 2, dan Pertemuan 3 : sintak 1 s.d. 4

LAMPIRAN

BAHAN AJAR GERAK MELINGKAR

1

FAKTA



Rolling coaster yang ada di dunia wisata anak merupakan hiburan yang memberikan tantangan keberanian. Pernahkah kamu menaikinya? Mungkin pada saat kamu berwisata ke Jakarta sempat menaikinya. Rolling coaster memanfaatkan gerak melingkar dengan berputar pada poros lingkaran akibat perubahan energi potensial

Gerak melingkar banyak dilakukan pada peralatan-peralatan seperti gerinda, blender, mixer, kipas, bor dan lain-lain peralatan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pantas untuk dikaji lebih mendalam.

2

KONSEP

konsep gerak melingkar

gerak melingkar dengan kecepatan konstan
Periode
Frekuensi
Kecepatan sudut
Kecepatan linier
Gaya sentripetal

3

PRINSIP

- Benda yang bergerak melingkar beraturan memiliki kecepatan linier yang sama dengan arah yang berbeda.
- Kecepatan sudut pada gerak melingkar beraturan memiliki besar dan arah selalu tetap setiap saat.

4

MATERI

A. Gerak Melingkar Beraturan

Gerak melingkar beraturan (GMB) merupakan gerak suatu benda yang menempuh lintasan melingkar dengan besar kecepatan tetap. Kecepatan pada GMB besarnya selalu tetap, namun arahnya selalu berubah, dan arah kecepatan selalu menyinggung lingkaran. Artinya, arah kecepatan (v) selalu tegak lurus dengan garis yang ditarik melalui pusat lingkaran ke titik tangkap vektor kecepatan pada saat itu.

B. Besaran-Besaran Fisika dalam Gerak Melingkar

1. Periode (T) dan Frekuensi (f)

Waktu yang dibutuhkan suatu benda yang bergerak melingkar untuk melakukan satu putaran penuh disebut periode. Pada umumnya periode diberi notasi T . Satuan SI periode adalah sekon (s). Banyaknya jumlah putaran yang ditempuh oleh suatu benda yang bergerak melingkar dalam selang waktu satu sekon disebut *frekuensi*. Satuan frekuensi dalam SI adalah putaran per sekon atau hertz (Hz). Hubungan antara periode dan frekuensi adalah sebagai berikut.

$$T = \frac{1}{f}$$

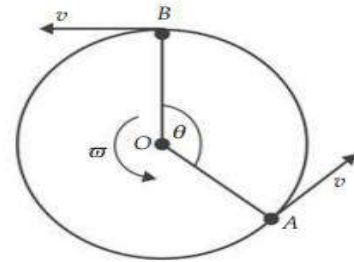
Keterangan:

T : periode (s)

f : frekuensi (Hz)

2. Kecepatan Linear

Perhatikan Gambar 1.1! Misalkan sebuah



Gambar 1.1 Benda bergerak melingkar

benda melakukan gerak melingkar beraturan

dengan arah gerak berlawanan arah jarum jam dan berawal dari titik A. Selang waktu yang dibutuhkan benda untuk menempuh satu putaran adalah T . Pada satu putaran, benda telah menempuh lintasan linear sepanjang satu keliling lingkaran ($2\pi r$), dengan r adalah jarak benda dengan pusat lingkaran (O) atau jari-jari lingkaran. *Kecepatan linear* (v) merupakan hasil bagi panjang lintasan linear yang ditempuh benda dengan selang waktu tempuhnya. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$v = \frac{2\pi r}{T}$$

Anda ketahui bahwa $T = 1/f$ atau $f = 1/T$, maka persamaan kecepatan linear dapat ditulis :

$$v = 2\pi r f$$

3. Kecepatan Sudut (Kecepatan Angular)

Sebelum mempelajari kecepatan sudut Anda pahami dulu tentang radian. Satuan perpindahan sudut bidang datar dalam SI adalah radian (rad). Nilai radian adalah perbandingan antara jarak linear yang ditempuh benda dengan jari-jari lingkaran. Karena satuan sudut yang biasa digunakan adalah

$$\theta = \frac{2\pi r}{r} \text{ rad} \Leftrightarrow \theta = 2\pi \text{ rad}$$

derajat, maka perlu Anda konversikan satuan sudut radian dengan derajat. Anda ketahui bahwa keliling lingkaran adalah $2\pi r$. Misalkan sudut pusat satu lingkaran adalah T , maka sudut pusat disebut 1 rad jika busur yang ditempuh sama dengan jari-jarinya. Persamaan matematisnya adalah

Karena 2π sama dengan 360° maka besarnya sudut dalam satu radian adalah sebagai berikut :

$$2\pi \text{ rad} = 360^\circ$$

$$1 \text{ rad} = \frac{360^\circ}{2\pi} = \frac{360^\circ}{2 \times 3,14} = \frac{360^\circ}{6,28} = 57,3^\circ$$

Perhatikan kembali Gambar 1.1! Dalam selang waktu Δt , benda telah menempuh lintasan sepanjang busur AB, dan sudut sebesar $\Delta\theta$. Oleh karena itu, kecepatan sudut merupakan besar sudut yang ditempuh tiap satu satuan waktu. Satuan kecepatan sudut adalah rad s^{-1} . Selain itu, satuan lain yang sering digunakan untuk menentukan kecepatan pada sebuah mesin adalah *rpm*, singkatan dari *rotation per minutes* (rotasi per menit).

Karena selang waktu untuk menempuh satu putaran adalah T dan dalam satu putaran sudut yang ditempuh benda adalah 360° (2π), maka persamaan kecepatan sudutnya adalah $\omega = \frac{2\pi}{T}$. Anda ketahui bahwa $T = \frac{1}{f}$ atau $f = \frac{1}{T}$, sehingga persamaan kecepatan sudutnya (ω) menjadi sebagai berikut.

$$\omega = 2\pi f$$

Keterangan:

ω : kecepatan sudut (rad s^{-1})

f : frekuensi (Hz)

T : periode (s)

CONTOH SOAL 1

Bakri memacu sepeda motornya pada lintasan yang berbentuk lingkaran dalam waktu 1 jam. Dalam waktu tersebut, Bakri telah melakukan 120 putaran. Tentukan periode, frekuensi, kecepatan linear, dan kecepatan sudut Bakri jika lintasan tersebut memiliki diameter 800 m!

Diketahui :
 a. $d = 800 \text{ m} \Leftrightarrow r = 400 \text{ m}$
 b. $t = 1 \text{ jam} = 3600 \text{ s}$
 c. $n = 120 \text{ putaran}$
 Ditanyakan :
 a. $T = \dots?$
 b. $f = \dots?$
 c. $v = \dots?$
 d. $\omega = \dots?$

Jawab :

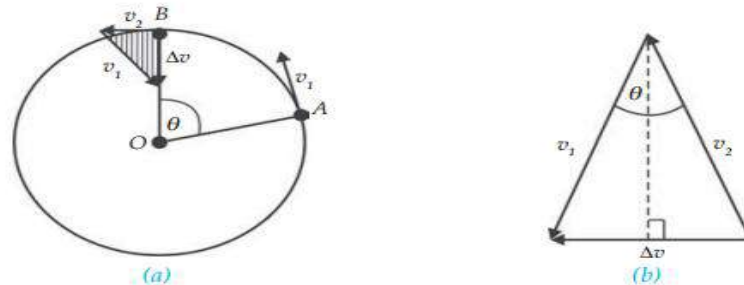
$$\begin{aligned} \text{a. } T &= \frac{t}{n} = \frac{3600}{120} = 30 \text{ s} \\ \text{b. } f &= \frac{1}{T} = \frac{1}{30} \text{ Hz} \\ \text{c. } v &= 2\pi rf \\ &= 2\pi \times 400 \times \frac{1}{30} \\ &= 26,7 \text{ m/s} \\ \text{d. } \omega &= 2\pi f \\ &= 2\pi \frac{1}{30} \\ &= 0,0167 \text{ rad s}^{-1} \end{aligned}$$

4. Percepatan Sentripetal

Benda yang melakukan gerak melingkar beraturan memiliki percepatan yang disebut dengan *percepatan sentripetal*. Arah percepatan ini selalu menuju ke arah pusat lingkaran. Percepatan sentripetal berfungsi untuk mengubah arah kecepatan.

Pada gerak lurus, benda yang mengalami percepatan pasti mengakibatkan berubahnya kelajuan benda tersebut. Hal ini terjadi karena pada gerak lurus arahnya tetap. Untuk benda yang melakukan gerak melingkar beraturan, benda yang mengalami percepatan kelajuannya tetap tetapi arahnya yang berubah-ubah setiap saat. Jadi, perubahan percepatan pada GMB bukan

mengakibatkan kelajuannya bertambah tetapi mengakibatkan arahnya berubah. Ingat, percepatan merupakan besaran vektor (memiliki besar dan arah). Perhatikan Gambar 1.2 berikut!



Gambar 1.2 Percepatan sentripetal dapat ditentukan dengan penguraian arah kecepatan.

Karena pada GMB besarnya kecepatan tetap, maka segitiga yang diarsir merupakan segitiga sama kaki. Kecepatan rata-rata dan selang waktu yang dibutuhkan untuk menempuh panjang busur AB (r) dapat ditentukan melalui persamaan berikut.

$$\frac{\frac{1}{2}\Delta v}{v} = \sin \frac{1}{2}\theta = \Delta v = 2v \sin \frac{1}{2}\theta$$

$$r\theta = v \times \Delta t \Leftrightarrow \Delta t = \frac{r\theta}{v}$$

Jika kecepatan rata-rata dan selang waktu yang digunakan telah diperoleh, maka percepatan sentripetalnya adalah sebagai berikut.

$$a_s = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{2v \sin \frac{1}{2}\theta}{\frac{r\theta}{v}} = \frac{v^2}{r} \frac{\sin \frac{1}{2}\theta}{\frac{1}{2}\theta}$$

Jika mendekati nol, maka persamaan percepatannya menjadi seperti berikut.

$$a_s = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{v^2 \sin \frac{1}{2}\theta}{r \frac{1}{2}\theta} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\sin \frac{1}{2}\theta}{\frac{1}{2}\theta}$$

Karena $\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\sin \frac{1}{2}\theta}{\frac{1}{2}\theta} = 1$, maka $a_s = \frac{v^2}{r}$

CONTOH SOAL 2

Bambang mengendarai sepeda motor melewati sebuah tikungan lingkaran yang berjari jari 20 m saat akan pergi ke sekolah. Jika kecepatan motor Bambang 10 m/s, maka tentukan percepatan Bambang yang menuju ke pusat lintasan!

Diketahui : a. $r = 20 \text{ m}$
b. $v = 10 \text{ m/s}$

Ditanyakan : $a_s = \dots?$

Jawab :

$$a_s = \frac{v^2}{r} = \frac{(10)^2}{20} = \frac{100}{20} = 5 \text{ m/s}$$

C. Gerak Melingkar Berubah Beraturan

Seperti pada pembahasan gerak lurus, pada gerak melingkar juga dikenal gerak melingkar berubah beraturan (GMBB). Jika perubahan percepatan searah dengan kecepatan, maka kecepatannya akan meningkat. Jika perubahan percepatannya berlawanan arah dengan kecepatan, maka kecepatannya menurun.

Percepatan Total pada GMBB

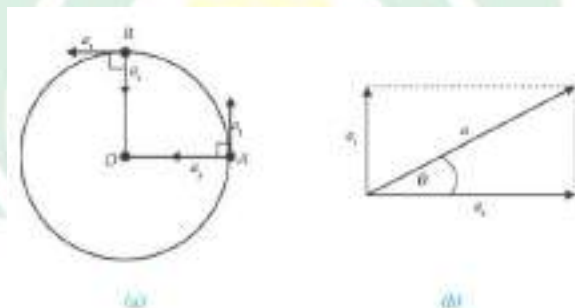
Pada gerak melingkar beraturan (GMB), walaupun ada percepatan sentripetal, kecepatan linearnya tidak berubah. Mengapa? Karena percepatan sentripetal tidak berfungsi untuk mengubah kecepatan linear, tetapi untuk mengubah arah gerak partikel sehingga lintasannya berbentuk lingkaran. Pada gerak melingkar berubah beraturan (GMBB), kecepatan linear dapat berubah secara beraturan. Hal ini menunjukkan adanya besaran yang berfungsi untuk mengubah kecepatan. Besaran tersebut adalah *percepatantangensial* (a_t), yang arahnya dapat sama atau berlawanan dengan arah kecepatan linear. Percepatan tangensial didapat dari percepatan sudut (α) dikalikan dengan jari-jari lingkaran (r).

$$a_t = \alpha \cdot r$$

Keterangan

a_t : percepatan tangensial (m/s²)
 α : percepatan sudut (rad/s²)
 r : jari-jari lingkaran dalam cm atau m

Pada GMBB benda mengalami dua macam percepatan, yaitu percepatan sentripetal (a_s) dan percepatan tangensial (a_t). Percepatan sentripetal selalu menuju ke pusat lingkaran, sedangkan percepatan tangensial menyinggung lingkaran. Percepatan total dalam GMBB adalah jumlah vektor dari kedua percepatan tersebut. Perhatikan Gambar 1.3 berikut!



Gambar 1.3 Pada GMBB benda mengalami percepatan sentripetal dan percepatan tangensial.

Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa percepatan sentripetal dan percepatan tangensial saling tegak lurus. Oleh karena itu, percepatan totalnya

$$a = \sqrt{a_t^2 + a_s^2}$$

adalah sebagai berikut.

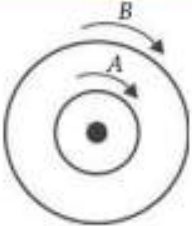
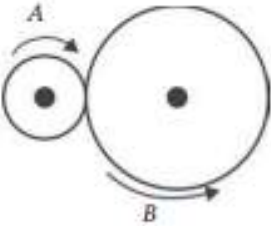
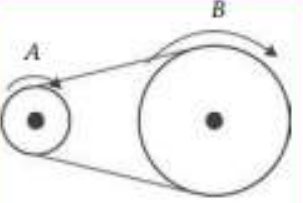
Sedangkan arah percepatan total terhadap arah radial, yaitu θ dapat dihitung dengan perbandingan tangen.

$$\tan \theta = \frac{a_t}{a_s}$$

D. Hubungan Roda-Roda

Gerak melingkar dapat Anda analogikan sebagai gerak roda sepeda, sistem gir pada mesin, atau katrol. Pada dasarnya ada tiga macam hubungan roda-roda. Hubungan tersebut adalah hubungan antardua roda sepusat, bersinggungan, dan dihubungkan memakai sabuk (tali atau rantai). Untuk jelasnya perhatikan tabel berikut!

Tabel Hubungan Roda-Roda

No	Jenis Hubungan Roda	Gambar	Arah Putar dan Persamaan
1.	Seporos		<ul style="list-style-type: none"> - Arah putar roda A searah dengan roda B - $\omega_A = \omega_B$ - $\frac{v_A}{R_A} = \frac{v_B}{R_B}$
2.	Bersinggungan		<ul style="list-style-type: none"> - Arah putar roda A berlawanan arah dengan roda B - $v_A = v_B$ - $\omega_A R_A = \omega_B R_B$ - Jika R_A = jumlah gigi roda A dan n_B = jumlah gigi roda B, maka: $n_A - \omega_B$ $n_B - \omega_A$
3.	Dengan sabuk atau rantai		<ul style="list-style-type: none"> - Arah putar roda A searah dengan roda B - Kelajuan linear roda A dan B sama - $v_A = v_B$ - $\omega_A R_A = \omega_B R_B$



Rangkuman

1. Benda yang bergerak melingkar mengalami perpindahan sudut, kecepatan sudut, dan percepatan sudut.
2. Gerak melingkar beraturan adalah gerak suatu benda yang menempuh lintasan melingkar dengan besar kecepatan tetap.
3. Kecepatan linear pada gerak melingkar dapat ditentukan dengan persamaan $v = 2\pi rf$.
4. Kecepatan sudut merupakan besar sudut yang ditempuh tiap satu satuan waktu atau $\omega = 2\pi f$.
5. Percepatan sentripetal adalah percepatan yang selalu tegak lurus terhadap kecepatan linear dan mengarah ke pusat lingkaran.
6. Persamaan percepatan sentripetal adalah $a_s = \frac{v^2}{r}$ atau $a_s = \frac{v^2}{r}$.
7. Hubungan roda-roda ada tiga jenis, yaitu hubungan roda-roda sepusat, bersinggungan, dan memakai sabuk.

Sumber : Setya Nurachmandi. Fisika SMA/MA. Pusat Pembinaan

RUBRIK PENILAIAN

a. Rubrik penilaian strategi kartu soal

Kriteria	Bobot	Poin Nilai			
		😊😊😊😊 Baik sekali 4	😊😊😊 Baik 3	😊😊 Cukup 2	😊 Kurang 1
Aktivitas proses menemukan nomor kartu soal dan kartu jawab	65%	Mampu menemukan semua pasangan kartu dengan benar	Menemukan sebagian besar saja pasangan kartu dengan benar	Menemukan sebagian kecil saja pasangan kartu dengan benar	Menemukan kurang dari 2 pasangan kartu dengan benar

Interaksi dan kerjasama kelompok	35%	Semua anggota kelompok melakukan kerja sama dan pembagian tugas dengan baik	Hanya sebagian besar anggota kelompok yang melakukan kerja sama dan pembagian tugas dengan baik	Hanya sebagian kecil anggota kelompok yang melakukan kerja sama dan pembagian tugas dengan baik	Tidak ada anggota kelompok yang melakukan aktivitas kerja sama dan pembagian kerja
----------------------------------	-----	---	---	---	--

b. Rubrik penilaian strategi cerdas cermat berantai

Kriteria	Bobot	Poin Nilai		
		 Baik sekali 5	 Baik 3	 Kurang 1
Kemampuan kerja sama dalam kelompok	35%	Semua tim anggota kelompok menunjukkan kerja sama yang dibuktikan dengan membantu kawannya menjawab pertanyaan	Dari 6 anggota tim hanya 2-3 orang saja yang tidak menunjukkan kerja sama dibuktikan dengan membantu kawannya menjawab pertanyaan	Hanya 1-2 orang saja yang aktif menunjukkan kerja sama dengan cara membantu kawannya menjawab pertanyaan
Kemampuan menjawab pertanyaan soal	65%	Memiliki poin akhir cerdas cermat berantai paling tinggi	Memiliki poin akhir cerdas cermat berantai paing tinggi kedua	Memiliki pon akhir cerdas cermat berantai paling tinggi ketiga

c. Rubrik penilaian strategi matriks

Kriteria	Bobot	Poin Nilai			
		😊😊😊😊 Baik sekali 4	😊😊😊 Baik 3	😊😊 Cukup 2	😊 Kurang 1
Ketepatan jawaban	65%	Semua jawaban sangat tepat	Semua jawaban tepat	Semua jawaban cukup tepat	Semua jawaban kurang tepat
Interaksi dan kerjasama kelompok	35%	Semua anggota kelompok melakukan kerja sama dan pembagian tugas dengan baik	Hanya sebagian besar anggota kelompok yang melakukan kerja sama dan pembagian tugas dengan baik	Hanya sebagian kecil anggota kelompok yang melakukan kerja sama dan pembagian tugas dengan baik	Tidak ada anggota kelompok yang melakukan aktivitas kerja sama dan pembagian kerja

D.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model

1. lembar observasi guru

a. Metode *Whole Brain Teaching*

LEMBAR OBSERVASI GURU MENGAJAR

Nama guru yang diobservasi :

Mata Pelajaran :

Materi :

Kelas / Semester :

NO	Aspek yang Diamati				Nilai	Kategori
		0	1	2		
I	Pra-Pembelajaran					
	1. Kesiapan ruangan, alat, dan media pembelajaran					
	2. Memeriksa kesiapan peserta didik					
II	Membuka Pembelajaran					
	1. Menyampaikan salam					
	2. Menyampaikan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan kegiatan serta memotivasi peserta didik					
	3. Memberi motivasi					
	4. Membuat kesepakatan mengenai hal-hal yang perlu dilakukan saat proses pembelajaran					
	5. Membangun suasana kelas yang menyenangkan dengan membuka pembelajaran dengan melakukan kegiatan yel-yel <i>class-class-fisika-yess</i> .					

	6. Memberikan apersepsi					
III	Kegiatan Inti Pembelajaran					
	1. Memberikan materi mengenai Gerak Melingkar					
	2. Membagi peserta didik dalam beberapa kelompok					
	3. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya					
	4. Memberi kesempatan kepada peserta didik memaparkan hasil diskusi dengan menggunakan sintaks “ <i>teach-ok</i> ”.					
	5. Memberikan penilaian terhadap peserta didik, dengan meletakkan gambar wajah bundar berupa “ <i>smiley</i> ” (menyampaikan senyuman) dan “ <i>Frowny</i> ” (tampak cemberut).					
	6. Melakukan kegiatan “ <i>comprehension check</i> ”.					
IV	Penutup					
	1. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya					
	2. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan materi pembelajaran					
	3. Mengucapkan salam serta menutup pembelajaran					

Keterangan

0 = tidak dilakukan guru

1 = dilakukan tapi kurang

2 = dilakukan dengan sempurna Nilai:

Kriteria :

Sangat baik bila nilai 76 sampai 100

Baik bila nilai 51 sampai 75

Cukup bila nilai 26 sampai 50

Kurang bila nilai 1 sampai 25

Pinrang, Desember 2018

Observer

Syarifuddin, S.Pd.

NIP. 19660507 199412 1 003

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

b. Metode *Konvensional*

LEMBAR OBSERVASI GURU MENGAJAR

Nama guru yang diobservasi :

Mata Pelajaran :

Materi :

Kelas / Semester :

N	Aspek yang Diamati	Skor			Nilai	Kategori
		0	1	2		
I	Pra-Pembelajaran					
	3. Kesiapan ruangan, alat, dan media pembelajaran					
	4. Memeriksa kesiapan peserta didik					
II	Membuka Pembelajaran					
	1. Menyampaikan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan kegiatan serta memotivasi peserta didik					
	2. Memberi apersepsi					
III	Kegiatan Inti Pembelajaran					
	7. Menguasai materi pelajaran dengan baik					
	8. Kesesuaian materi yang dibahas dengan indikator					
	9. Membagi peserta didik dalam beberapa kelompok					
	10. Mengajukan					

	pertanyaan pada peserta didik					
	11. Memberi waktu tunggu pada peserta didik untuk menjawab pertanyaan					
	12. Memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya					
IV	Penutup					
	1. Membimbing peserta didik menyimpulkan materi 2. Mengadakan evaluasi					

Keterangan

0 = tidak dilakukan guru

1 = dilakukan tapi kurang

2 = dilakukan dengan sempurna Nilai:

Kriteria :

Sangat baik bila nilai 76 sampai 100

Baik bila nilai 51 sampai 75

Cukup bila nilai 26 sampai 50

Kurang bila nilai 1 sampai 25

Pinrang, Desember 2018

Observer

Syarifuddin, S.Pd.

NIP. 19660507 199412 1 003

2. Lembar observasi peserta didik

a. Metode *Whole Brain Teaching*

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK

Hari/Tanggal :
 Materi Pokok :
 Kelas/Semester :
 Pertemuan :

Petunjuk Pengisian : Berilah tanda checklist (√) untuk setiap deskriptor yang nampak

No	Aspek yang dinilai	Skor Indikator			
		1	2	3	4
1	Kesiapan peserta didik untuk menerima materi pelajaran				
	a. Masuk kelas tepat waktu				
	b. Menyiapkan perlengkapan belajar				
	c. Tidak melakukan pekerjaan lain yang akan mengganggu proses belajar				
2	Antusiasme peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran				
	a. Menyimak seluruh informasi yang disampaikan oleh guru				
	b. Tidak mengobrol dengan teman kecuali membahas bahan pelajaran				
	c. Memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan oleh guru				
	Melakukan yel-yel				

	<i>"class-class-fisika-yess"</i>				
3	Aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran				
	a. Bertanya kepada guru mengenai hal yang tidak dimengerti				
	b. Dapat menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru				
4	Aktivitas peserta didik dalam mengerjakan soal latihan				
	a. Mengerjakan soal latihan yang diberikan dengan berdiskusi secara berkelompok				
	b. Memaparkan hasil diskusi dengan menggunakan sintaks <i>"teach-ok"</i> .				
	c. Memberi tanggapan atas jawaban dari soal-soal yang telah dikerjakan oleh temannya				
	Mampu menjawab pertanyaan guru pada langkah <i>"comprehension-check"</i> .				
5	Partisipasi peserta didik dalam menutup kegiatan pembelajaran				
	a. Bertanya kepada guru apabila kurang mengerti dengan materi pembelajaran				
	Membuat kesimpulan materi yang telah diberikan				
	b. Memperbaiki atau menambah kesimpulan temannya				

	jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap				

Keterangan :

- 1 : Kurang
- 2 : Cukup Baik
- 3 : Baik
- 4 : Baik Sekali

Pinrang, Desember 2018
Observer

Syarifuddin, S.Pd.
NIP. 19660507 199412 1 003

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

b. Metode Konvensional

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK

Hari/Tanggal : _____
 Materi Pokok : _____
 Kelas/Semester : _____
 Pertemuan : _____

Petunjuk Pengisian : Berilah tanda checklist (✓) untuk setiap deskriptor yang nampak

No	Aspek yang dinilai	Skor					Skor Indikator
		1	2	3	4	5	
1	Kesiapan peserta didik untuk menerima materi pelajaran						
	a. Masuk kelas tepat waktu						
	b. menunjukkan antusias menyimak dalam mengikuti pembelajaran						
	c. Mampu memberikan tanggapan mengenai persepsi yang diberikan oleh guru						
3	Aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran						
	a. Menyimak materi yang diberikan oleh guru dengan baik						
	b. Memberikan pertanyaan kepada guru apabila tidak dimengerti						
	Mampu mengetahui materi secara keseluruhan						
	Aktivitas peserta didik dalam mengerjakan soal latihan						
	a. Mengerjakan tugas secara berkelompok						
	b. Bekerja sama dalam menyelesaikan tugas						
	c. Memberi tanggapan atas jawaban dari soal-soal yang telah						

	dikerjakan oleh temannya						
	Partisipasi peserta didik dalam menutup kegiatan pembelajaran						
	a. Membuat kesimpulan materi yang telah diberikan						
	b. Memperbaiki atau menambah kesimpulan temannya jika kesimpulan temannya masih kurang lengkap						
JUMLAH							

Keterangan :

1 :Kurang

2 :CukupBaik

3 :Baik

4 : Baik Sekali

Pinrang, Desember 2018

Observer

Syarifuddin, S.Pd.

NIP. 19660507 199412 1 003

LAMPIRAN E

FPRMAT VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

E.1: Analisis Validasi Instrumen

E.1.1: Analisis Validasi Soal Tes

E.1.2: Analisis Validasi RPP

E.1.3: Analisis Validasi Lembar Observasi Guru

E.1.4: Analisis Validasi Lembar Observasi Peserta
didik

E.1: Analisis Validasi Instrumen

E.1.1: Analisis Validasi Soal Tes

No	Nama Validator
1	Drs. Muhammad Yusuf Hidayat, M.Pd.
2	Suhardiman, S.Pd. M. Pd.

No	Materi	Skor validator		Rata-rata	Relevansi	Kode relevansi	Ket
		V ₁	V ₂				
1	Gerak melingkar	4	4	4	Kuat	D	
2		4	4	4	Kuat	D	
3		4	4	4	Kuat	D	
4		3	4	3,5	Kuat	D	
5		4	4	4	Kuat	D	
6		4	3	3,5	Kuat	D	
7		3	3	3	Kuat	D	
8		3	4	3,5	Kuat	D	
9		4	4	4	Kuat	D	
10		3	3	3	Kuat	D	
11		4	4	4	Kuat	D	
12		4	3	3,5	Kuat	D	
13		3	4	3,5	Kuat	D	

14		4	4	4	Kuat	D	
15		3	3	3	Kuat	D	
16		4	4	4	Kuat	D	
17		4	4	4	Kuat	D	
18		3	4	3,5	Kuat	D	
19		3	4	3,5	Kuat	D	
20		3	4	3,5	Kuat	D	
Total skor		71	75	73	-	-	
Rata-rata skor		3,55	3,75	3,65	-	-	

Keterangan relevansi

Validator I

Lemah (1,2) Kuat (3,4)

Validator II	Kuat	A	B	(3,4)
	Lemah	C	D	(1,2)

1. Jika validator 1 memberikan skor = 1 dan validator 2 = 1, maka relevansi lemahlemah atau A.
2. Jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 1 atau 2, maka relevansi kuat-lemah atau B.
3. Jika validator 1 memberikan skor = 1 atau 2 dan validator 2 = 3 atau 4, maka relevansi lemah-kuat atau C.
4. Jika validator 1 memberikan skor = 3 atau 4 dan validator 2 = 3 atau 4, maka relevansi kuat-kuat atau D.

Dari hasil validasi instrument oleh dua pakar di atas, maka diperoleh:

Relevansi kategori A = 0	Relevansi kategori C = 0
Relevansi kategori B = 0	Relevansi kategori D = 10

Validitas isi

$$R = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{10}{A+B+C+10} = 1$$

E.1.2: Analisis Validasi RPP

No	Nama Validator
1	Drs. Muhammad Yusuf Hidayat, M.Pd.
2	Suhardiman, S.Pd. M. Pd.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Perumusan Tujuan Pembelajaran				
	1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar				√
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran				√
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator				√
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				√
II	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik			√	
	Isi Yang Disajikan				√
	1. Sistematika penyusunan RPP				
	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran IPA-FISIKA				√
	3. Kesesuaian uraian kegiatan peserta didik dan guru untuk setiap tahap pembelajaran				√
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran yaitu awal, inti dan penutup)				√

	5. Kelengkapan instrumen penilaian hasil belajar				✓
III	Bahasa				✓
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.				
	2. Menggunakan kalimat/ Pernyataan yang komunikatif.				✓
	3. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.				✓
IV	Waktu				✓
	1. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓
V	Penilaian umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan <i>metode whole brain teaching</i>				✓
Total skor				3	60
Rata-rata skor				3	4

Analisis Indeks Aiken

No	Rater 1	Rater 2	S ₁	S ₂	ΣS	V
1	4	4	3	3	6	1
2	4	4	3	3	6	1
3	4	4	3	3	6	1
4	3	4	2	3	5	0,83
5	3	3	2	2	4	0,66

6	3	4	2	3	5	0,83
7	4	4	3	3	6	1
8	4	4	3	3	6	1
9	4	4	3	3	6	1
10	4	4	3	3	6	1
11	4	4	3	3	6	1
12	4	4	3	3	6	1
13	4	4	3	3	6	1
14	4	4	3	3	6	1
15	4	4	3	3	6	1
16	4	4	3	3	6	1
Total					92	15,32
Rata-rata					5,75	0,96

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} = \frac{5,57}{2(4-1)} = 0,93$$

Jika V bernilai > 0,8 maka instrumen dikatakan memiliki validitas tinggi.

E.1.3: Analisis Validasi Lembar Observasi Guru

No	Nama Validator
1	Drs. Muhammad Yusuf Hidayat, M.Pd.
2	Suhardiman, S.Pd. M. Pd.

No.	ASP EK	INDIKATOR	Skor validator		Rata- rata	Relev ansi	Ket
			1	2			
1	Petunjuk	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas	4	4	4	Kuat	D
2	Cakupan Aktivitas Guru	1. Kategori aktivitas guru yang diamati dinyatakan dengan jelas	4	3	3,5	Kuat	D
		2. Kategori aktivitas guru yang termuat dengan lengkap	3	3	3	Kuat	D
		3. Kategori aktivitas guru yang dapat teramati dengan baik	3	3	3	Kuat	D
3	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	Kuat	D
		2. Menggunakan kalimat / pertanyaan yang komunikatif	3	4	3,5	Kuat	D

		3. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	3	3,5	Kuat	D
4	Umu m	Penilaian umum terhadap lembar pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan model <i>Whole Brain Teaching</i>	4	4	4	Kuat	D
Total skor			29	28	28,5	-	-
Rata-rata skor			3,62	3,5	3,56	-	-

E.1.4: Analisis Validasi Lembar Observasi Peserta didik

No	Nama Validator
1	Drs. Muhammad Yusuf Hidayat, M.Pd.
2	Suhardiman, S.Pd. M. Pd.

No.	ASPEK	INDIKATOR	Skor Validator		Rata-rata	Relevansi	Ket
			1	2			
1	Aspek Petunjuk	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.	3	3	3	Kuat	D

2	Cakupan Aktivitas Peserta Didik	2. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dinyatakan dengan jelas	3	4	3,5	Kuat	D
		3. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati termuat dengan lengkap	4	4	4	Kuat	D
		4. Kategori aktivitas peserta didik yang diamati dapat teramati dengan baik	3	3	3	Kuat	D
3	Bahasa	5. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	3	3	3	Kuat	D
		6. Menggunakan kalimat/pertanyaan yang komunikatif	3	4	3,5	Kuat	D
		7. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	3	3,5	Kuat	D
4	Umum	Penilaian umum terhadap lembar pengamatan keterlaksanaan model <i>Whole Brain Teaching</i>	4	3	3,5	Kuat	D
Total skor			27	27	27		
Rata-rata skor			3,37	3,37	3,37		



LAMPIRAN F

FOTO KEGIATAN PENELITIAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



Evaluasi pembelajaran dengan memberikan kartu soal



Kerja sama kelompok (kelas eksperimen)



Pemberian Rewor



Pemeriksaan hasil kerja kelompok



Pemberian materi pada kelas kontrol



Peserta didik menjawab soal pada kelas kontrol



Pemeberian game pada kelas kontrol



Pemberian tes setelah penerapan metode *Whole Brain Teaching*



Foto bersama kelas X MIA 2 (kelas kontrol)



Foto bersama kelas X MIA 4 (kelas eksperimen)



LAMPIRAN G

PERSURATAN PENELITIAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
NOMOR: 977 Tahun 2018
TENTANG**

PENGUJI SEMINAR DAN BIMBINGAN DRAFT SKRIPSI MAHASISWA

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ALAUDDIN MAKASSAR

- Membaca** : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar Nomor: 62 Tahun 2018 tanggal 16 Januari 2018 tentang Pembimbing Penelitian dan Penyusunan Skripsi Mahasiswa:
- Nama** : Nurhandayani
NIM : 20600115007
Jurusan : Pendidikan Fisika
dengan judul:
"Penerapan Metode Whole Brain Teaching Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri 3 Pinrang"
- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran pelaksanaan seminar dan bimbingan draft skripsi mahasiswa tersebut, dipandang perlu untuk menetapkan Narasumber seminar.
b. Bahwa mereka yang ditetapkan dalam keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas sebagai Penguji seminar tersebut.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2005 tentang Perubahan IAIN Alauddin Makassar menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar;
4. Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Agama RI No 25 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Alauddin Makassar;
5. Peraturan Menteri Agama Nomor 20 Tahun 2014 tentang Statuta UIN Alauddin Makassar;
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 032/U/1996 tentang Kriteria Akreditasi Program Studi pada Perguruan Tinggi untuk Program Sarjana;
7. Keputusan Rektor UIN Alauddin Makassar Nomor 200 Tahun 2016 tentang Pedoman Edukasi UIN Alauddin Makassar;
8. Keputusan Rektor UIN Alauddin Makassar Nomor 203 Tahun 2017 tentang Penetapan Kalender Akademik UIN Alauddin Makassar Tahun Akademik 2017/2018.

- Memperhatikan**

Menetapkan

Pertama

: Penguji I

: Penguji II

Kedua

Ketiga

Keempat

Kelima

Ditetapkan di : Samata

Pada tanggal : 17 April 2018

Dekan, *M*

Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.
NIP: 19730120 200312 1 001

1. Rektor UIN Alauddin Makassar;
2. Subbag. Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Perlinggal.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARBIYAH & KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN FISIKA

Kampus I Jl Slt Alauddin No. 63 Makassar Tlp. (0411) 864924 Fax 864923
Kampus II Sultan Alauddin No. 36 Samata Sungguminasa-Gowa Tlp. (0411) 424835 Fax 424836

Nomor : 507/XI/Pend-Fisika/2018
Hal : Pengantar Izin Penelitian

Samata-Gowa, 02 November 2018

Kepada Yth;
Kepala UPT SMA Negeri 3 Pinrang
di
Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan persiapan pelaksanaan Tugas Akhir bagi mahasiswa, maka kami selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar menerangkan bahwa mahasiswa dengan:

Nama : Nurhandayani
NIM : 20600115007
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Proposal : Penerapan Metode Whole Brain Teaching Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri 3 Pinrang

Bermaksud akan melakukan Penelitian di Sekolah/ Instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Untuk itu kami mohon kesediaan bapak/Ibu untuk menerima mahasiswa kami dan dapat berkoordinasi lebih lanjut khususnya pada Guru Fisika.

Demikian Surat Pengantar Penelitian ini dibuat untuk digunakan seperlunya. Atas perhatian dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.



Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. H. Muhammad Qaddafi, S. Si., M. Si
NIP 19760802 200501 1 004



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH X
UPT SMAN 3 PINRANG

Alamat : Jl. Poros Langga-Pinrang, Desa Patobong, Kec. Mattirosompe, Kab. Pinrang, Sulawesi Selatan
Kode Pos : 91261 Telp. (0421) 391 4148, Email: smanegri3pinrang@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 /213 - UPT SMA.3/PRG/DISDIK

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala UPT SMAN 3 Pinrang Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan :

Nama : Drs. ABDULLAH RAHMAN, SE, MM
Nip : 19621231 198903 1 128
Pangkat/Gol Ruang : Pembina TK I IV/b
Jabatan : Kepala UPT SMAN 3 Pinrang

Menerangkan bahwa :

Nama : Nurhandayani
NIM : 20600115007
Jenis Kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Mahasiswa
Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Yang tersebut namanya diatas telah melaksanakan Penelitian Mulai tanggal 12 November s/d 7 Desember 2018, di SMAN 3 Pinrang dengan Judul " PENERAPAN METODE WHOLE BRAIN TEACHING TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN FISIKA KELAS X DI SMAN 3 PINRANG".

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pinrang, 8 Desember 2018
Kepala UPT SMAN 3 Pinrang,

Drs. Abdullah Rahman, S.E., MM
NIP. 19621231 198903 1 128



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA**

Jl. H. M. Yasin Limpo Nomor 36 Samata-Gowa ☎ (0411) 882682 (Fax. 882682)

SURAT KETERANGAN TURNITIN

NO: 058012520 /Pend-Fisika/ 1724891 /2018

Tim Instruktur Deteksi Plagiat Turnitin telah menerima naskah Skripsi dengan identitas:

Penulis	: Nurhandayani
NIM	: 20600115007
Judul	: Penerapan Metode <i>Whole Brain Teaching</i> terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri 3 Pinrang
Pembimbing I	: Drs. Ibrahim Nasbi, M.Th.I
Pembimbing II	: Ahmad Afif, S.Ag., M.Si

Menyatakan bahwa naskah tersebut telah di Periksa Tingkat Kemiripan (Indeks Similarity) dengan skor/hasil **sebesar 24%**. Sesuai dengan pedoman yang berlaku, maka Skripsi ini di Nyatakan **Layak/ Tidak-layak*** untuk lanjut ke proses berikutnya.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk melengkapi syarat Ujian Munaqasyah.

Samata, 17 / Juli - 2019

Mengetahui
Instruktur Turnitin

Irawati, S.I.P.

**Lingkari yang diperiksa*

***Coret yang tidak perlu*

BIOGRAFI PENULIS



Nurhandayani dilahirkan di Pinrang, pada tanggal 08 Juni 1998, Anak ketiga dari lima bersaudara hasil buah kasih dari pasangan H. Sukri dan HJ.Rusniah. Pendidikan Formal dimulai dari Sekolah Dasar di SDN 56 Patobong kemudian pindah di SDN 232 Langnga dan lulus pada tahun 2009. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Negeri 1 Langnga dan lulus pada tahun 2012, dan pada tahun yang sama pula penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 3 Pinrang dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar ke jenjang S1 pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, hingga biografi ini dibuat.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR